

Recherches anatomiques sur les nerfs splanchniques pelviens Applications chirurgicales

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine
de Montpellier

Le 18 Mars 1942

par

ALBERT COURTY

Né le 11 août 1915 à Bages (Pyr.-Orientales)

Lauréat de la Faculté des Sciences - Prix Berthelot 1933

Lauréat de la Faculté de Médecine - Concours 1934 et 1937

Externe des Hôpitaux - Concours 1934

Aide d'Anatomie - Concours 1935

Interne des Hôpitaux de Montpellier

Concours 1936

Prosecteur à la Faculté de Médecine - Concours 1941

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

EXAMINATEURS
DE LA THÈSE

MM. J. DELMAS, Professeur, *Président*.
MASSABUAU, Professeur.
LAUX, Professeur.
GUIBAL, agrégé.

Assesseurs

MONTPELLIER

IMPRIMERIE DE LA CHARITÉ
(Pierre-Rouge)

1942

Recherches anatomiques
sur les
nerfs splanchniques pelviens
Applications chirurgicales

Recherches anatomiques sur les nerfs splanchniques pelviens Applications chirurgicales

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine
de Montpellier

Le 18 Mars 1942

par

ALBERT COURTY

Né le 11 août 1915 à Bages (Pyr.-Orientales)

Lauréat de la Faculté des Sciences - Prix Berthelot 1933

Lauréat de la Faculté de Médecine - Concours 1934 et 1937

Externe des Hôpitaux - Concours 1934

Aide d'Anatomie - Concours 1935

Interne des Hôpitaux de Montpellier

Concours 1936

Prosecteur à la Faculté de Médecine - Concours 1941

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

EXAMINATEURS DE LA THÈSE	{	MM. J. DELMAS, Professeur, <i>Président</i> . MASSABUAU, Professeur. LAUX, Professeur. GUBIAL, agrégé.	}	<i>Assesseurs</i>
-----------------------------	---	---	---	-------------------

MONTPELLIER

IMPRIMERIE DE LA CHARITÉ
(Pierre-Rouge)

1942

PERSONNEL DE LA FACULTE

PROFESSEURS

Anatomie	MM. J. DELMAS
Histologie	TURCHINI
Physiologie	L. HÉDON
Chimie biologique médicale et toxicologie	CRISTOL
Physique médicale	PECH
Anatomie pathologique et médecine expérimentale	BAUMEL
Microbiologie	LISBONNE
Pathologie et thérapeutique générales	PAGÈS
Thérapeutique et matière médicale	JANBON
Hydrologie thérapeutique et climatologie	PUECH
Hygiène	CARRIEU
Médecine légale et médecine sociale	VIDAL
Pathologie médicale et clinique propédeutique	BOULET
Clinique médicale	RIMBAUD
	GIRAUD, <i>doyen</i>
Clinique chirurgicale	MASSABUAU, <i>assesseur</i>
	RICHE
Clinique obstétricale	P. DELMAS
Clinique des maladies mentales et nerveuses	EUZIÈRE, <i>doyen honoraire.</i>
Clinique des maladies des enfants et hygiène du premier âge	BOUDET
Clinique de dermato-syphiligraphie	MARGAROT
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ETIENNE
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU
Clinique gynécologique	LAPEYRE
Clinique ophtalmologique	DÉJEAN
Clinique oto-rhino-laryngologique et maxillo faciale ...	TERRACOL
Radiologie (ch. de c.)	LAMARQUE
Anatomie (ch. de c.)	LAUX
Histologie (ch. de c.)	GRANEL
Propédeutique chirurgicale (ch. de c.)	AIMES

HONORARIAT

Professeurs honoraires :

MM. TÉDENAT, FORGUE, ESTOR,
BERTIN-SANS, GALAVIELLE, BOSCH, VIREN, VILLARD, CABANNES,
GRYNFELT.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Pathologie externe	MM. MOURGUE-MOLINES, <i>agr.</i>
Médecine opératoire	ROUX, <i>agrégé.</i>
Chirurgie expérimentale	GUIBAL, <i>agrégé.</i>
Accouchements	CADÉRAS de KERLEAU, <i>agr.</i>
Clinique de la tuberculose	VIDAL, <i>professeur.</i>
Clinique propédeutique médicale	P. RIMBAUD, <i>agrégé.</i>
Clinique des maladies contagieuses	JANBON, <i>professeur.</i>
Stomatologie	Dr FERRIER, <i>ch. de c.</i>
Histoire naturelle médicale	HARANT, <i>agrégé.</i>

AGRÉGÉS EN EXERCICE

Médecine, MM. P. RIMBAUD BOUCOMONT BERT,	Chirurgie..... MM. MOURGUE-MOLINES GUIBAL ROUX CARRÈRE
Urologie, TRUC	Bactériologie
Chimie MONNIER	Histoire nat. méd. et Parasitologie ...
	Obstétrique
	Chargé d'Agrégation LAFON

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. J. DELMAS, Professeur, <i>Président</i>	LAUX, Professeur.
MASSABUAU, Professeur.	GUIBAL, <i>agrégé.</i>

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.



*« Que cette thèse soit un hommage de reconnaissance
envers ceux dont l'esprit ou l'enseignement ont à la
Faculté comme à l'Hôpital entretenu nos enthousiasmes. »*

TRAVAIL DU LABORATOIRE D'ANATOMIE
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
(*Professeur J. DELMAS*)

et

DE LA CLINIQUE CHIRURGICALE A
DE L'HOPITAL ST-ÉLOI
(*Professeur G. MASSABUAU*)

INTRODUCTION

Si l'Anatomie et la Clinique sont à la base de la pratique, la Physiologie est à la base du progrès.

Cl. BERNARD.

En face des maladies, il faut prendre l'attitude du pathologiste expérimental, seule attitude d'esprit qui puisse de nos jours conditionner le progrès.

R. LERICHE.

Nos recherches peuvent paraître au lecteur de ce travail le produit du hasard ou de la fantaisie, si nous ne prenons soin dès l'abord de lui dire comment nous avons été amené à les entreprendre et quel est le lien caché sous leur apparente diversité.

La Physiologie pelvienne depuis bien longtemps intéressait notre curiosité ; nous nous étonnions de voir qu'elle résultait du travail isolé d'anatomistes, de physiologistes et de cliniciens souvent avertis, mais que, notamment en ce qui concerne ces derniers, qu'il s'agisse d'Urologues, de Gynécologues, de Gastro-entérologues ou d'Obstétriciens, jamais un essai de synthèse, franchissant les limites de leur spécialité, ne venait éclaircir leurs constatations.

Notre idée initiale était de rapprocher toutes les données déjà accumulées et de tenter leur systématisation.

Travail qui s'avérait long et difficile et dont la compilation bibliographique préalable grandement gênée du fait des difficultés de communications nées des circonstances, ne pouvait qu'être incomplète.

Mais il n'y avait pas que cet obstacle. C'est que le seul fait d'aborder l'étude anatomique de l'innervation pelvienne nous faisait nous débattre dans un domaine confus, souvent inextricable ; essayer de défricher notre petit coin de ce réseau nerveux pelvien n'était-ce pas déjà un but suffisant ? Ainsi est né notre premier chapitre ; nous cherchons en joignant nos recherches personnelles entreprises sur le fœtus aux travaux embryologiques antérieurs, à trouver une signification systématique du sympathique pelvien.

De la même manière nous étions immédiatement étonnés de la pauvreté des précisions anatomiques données dans les comptes rendus des interventions qui sont à la base de nos connaissances en matière de physiologie pelvienne ; comment s'entendre si sections ou résections sont livrées au hasard quand ce n'est pas à l'imagination de chacun ? Seul un point de départ solide résultat d'une étude anatomique scrupuleuse, pourrait garantir l'interprétation des résultats opératoires.

Notre deuxième chapitre n'a donc pour but que de préciser quelques points de technique chirurgicale ou de dégager ce que l'on peut demander, dans les seules limites de la morphologie du sympathique pelvien, aux interventions qui prétendent l'intéresser. Ces interventions, nous les passons en revue successivement et montrons comment bien souvent leurs modalités résultent seulement d'une facilité d'exécution technique et non d'une orientation physiologique.

Or ce dernier point est le seul intéressant.

Difficilement il pourra progresser s'il est fonction d'un acte chirurgical important et toujours aléatoire, devant lequel le patient aux troubles fonctionnels légers sera bien souvent hésitant.

Aussi, dans un dernier chapitre, proposons-nous une technique personnelle d'infiltration du sympathique pelvien ; non redoutée du malade, destinée par son inocuité à être pratiquée sans arrière pensée par le médecin, elle est de plus susceptible au même titre que les interventions chirurgicales d'aider par une sorte d'expérimentation *in vivo* à éclaircir le problème de la physiologie pelvienne. Quelques observations cliniques montrent en terminant tout le parti que l'on peut tirer de cette méthode.

En définitive, au problème que nous nous proposons de résoudre par la synthèse des résultats déjà obtenus, nous substituons une critique des méthodes qui ont conduit à l'établissement de ces résultats et proposons un procédé nouveau d'investigation.

A tout instant nous avons juxtaposé notions théoriques et notions pratiques ; allant du laboratoire à la clinique, du cadavre à l'individu vivant, nous savions que seulement ainsi nos modestes recherches pouvaient être fructueuses.

CHAPITRE I

Recherches sur le développement des nerfs splanchniques pelviens

Le développement des splanchniques pelviens n'a donné lieu à aucune étude d'ensemble ; les travaux publiés à ce sujet sont disséminés à travers la littérature anatomique et toujours incidemment à propos d'éléments adjacents.

KUNTZ, dans un remarquable mémoire sur l'embryologie du système sympathique, est amené à parler des tout premiers stades de la formation de ces nerfs.

VILLANDRE en 1913, en une courte note, attire l'attention sur la conformation du plexus hypogastrique et de son ganglion avant le troisième mois.

Enfin en 1931 et 1932, à l'occasion de ses travaux sur la chaîne et les rameaux communicants lombaires, BÔTAR contribue indirectement à établir chez le nouveau-né l'origine des splanchniques pelviens.

Aucune recherche, à notre connaissance, n'a par conséquent été entreprise entre le 3^e et le 9^e mois de la vie intra-utérine ;

aucune notion générale d'ordre embryologique sur la valeur des splanchniques pelviens n'a, peut-être de ce fait, pu être exposée par les anatomistes.

Nous avons en ce qui nous concerne, nous appuyant sur les travaux que nous venons de citer, étudié le développement de ces nerfs entre le 3^e et le 9^e mois et essayé de donner un aperçu de l'évolution générale de ce segment du système sympathique. Nos dissections sont faites sur des cadavres frais grâce à la lunette binoculaire et sans techniques spéciales.

Disons d'emblée que le détail anatomique ne nous a paru digne d'être rapporté que dans la mesure où il prenait une signification systématique et que jamais nous ne l'avons donné pour lui-même, mais pour ce qu'il nous enseignait.

Ce premier chapitre comprendra donc deux parties :

- 1^o Une vue d'ensemble du développement des splanchniques du stade embryonnaire le plus précoce, à la naissance ;
- 2^o A la lumière des données précédentes, un essai d'interprétation nouvelle de la systématisation de ce segment du système nerveux végétatif.

On pourra peut-être s'étonner de l'insistance que nous mettons tout au long de notre travail à ne pas séparer les formations sympathiques et les formations chromaffines ; mais il y a entre elles une telle union, du fait de leur origine identique et de leur évolution parallèle, que la complexité apparente de leur étude simultanée est largement compensée par les déductions pratiques nées de leur confrontation. Modeste morphologiste, sachant les limites de nos possibilités d'investigation, nous présentons ainsi notre apport, si minime soit-il, à la mystérieuse question de la valeur du système chromaffine avant la naissance.

I. — EXPOSÉ DE NOS TRAVAUX ET DES TRAVAUX ANTÉRIEURS.

VUE D'ENSEMBLE DU DÉVELOPPEMENT DES SPLANCHNIQUES PELVIENS.

Aux premiers stades de la vie embryonnaire, puisque cette disposition apparaît nettement **chez l'embryon de 10 mm.**, KUNTZ étudiant les plexus prévertébraux, signale qu'il existe des masses cellulaires sympathiques très visibles le long de l'aorte abdominale et dont la plus importante est située au voisinage du tronc cœliaque.

Une de ces masses cellulaires siège dans les régions abdominale inférieure et pelvienne, et constitue les plexus entériques destinés à la portion terminale du tube digestif.

Ces plexus à destinée abdomino-pelvienne, proviennent des migrations cellulaires issues des troncs latéro-vertébraux, eux-mêmes formés à partir des crêtes neurales.

On ne sait rien de certain sur la participation des nerfs vagues à leur constitution ; si l'on retrouve à coup sûr des cellules émigrées le long des nerfs vagues dans le plexus abdominal supérieur, elles ne se retrouvent pas dans les plexus entériques des portions distales de l'intestin (KUNTZ).

Au stade de 19 mm., KOHN signale, chez l'embryon humain, l'apparition des premières masses paraganglionnaires ; elles sont situées au voisinage des plexus préaortiques. D'après POLL leurs cellules dérivent, comme les cellules ganglionnaires, des sympathogonies, lesquelles se différencient en phéochromoblastes (contemporains des sympathicoblastes), eux-mêmes transformés en cellules chromaffines vers le 4^e mois de la vie intra-utérine.

Pour l'embryon d'environ 25 mm., c'est-à-dire n'ayant pas encore atteint le 3^e mois, nous devons nous référer aux travaux de VILLANDRE. Nous les étudierons sur les schémas 1 et 2 que cet auteur nous propose et sur le schéma 3 que nous avons reconstitué d'après ses conclusions.

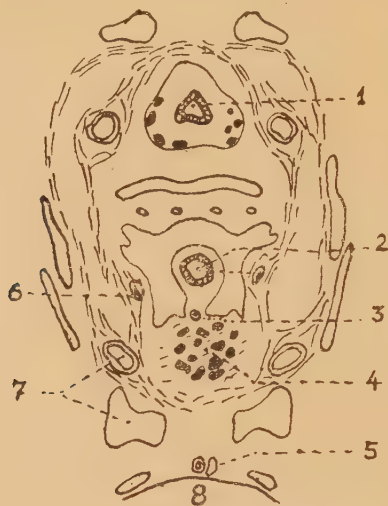


FIG. 1. (d'après VILLANDRE). — Coupe d'un embryon de 25 mm. passant par la 5^e vertèbre lombaire.

1. Urètre. Prostate et plexus périprostatiques. — 2. Intestin terminal avec sa gaine péritonéale. — 3. Artère hémorroïdale supérieure. — 4. Plexus hypogastrique. — 5. Vaisseaux sacrés moyens. — 6. Urètre. — 7. Vaisseaux iliaques primitifs. — 8. L. 5.

Les splanchniques pelviens forment alors un plexus (ancien plexus hypogastrique supérieur) faisant suite au plexus pré-aortique ou aortico-abdominal. C'est un plexus volumineux (fig. 1). Il faut l'envisager d'abord sur une coupe faite suivant le plan A de la figure 3, plan horizontal passant par la moitié inférieure de la 5^e vertèbre lombaire. Ce plexus est situé en arrière du colon sigmoïde dont le sépare la racine verticale du méso-sigmoïde contenant l'artère hémorroïdale supérieure. Il est

au contraire en avant de l'artère sacrée moyenne ; on trouve entre l'artère et les éléments nerveux une lame de tissu cellulaire dense, tendue entre les vaisseaux iliaques primitifs. Ses éléments ne sont donc pas juxta-squelettiques mais prévasculaires, nullement plaqués sur l'os comme le sont dans le voisinage les ganglions de la chaîne sympathique lombaire ou sacrée. Nous devons les considérer comme sous-péritonéaux au même titre que l'uretère (cela apparaît clairement sur la figure 1).

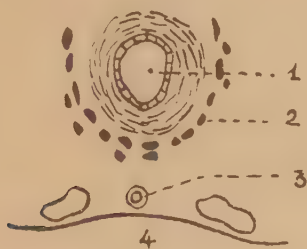


FIG. 2. (d'après VILLANDRE). — Coupe d'un embryon de 25 mm. passant par la 2^e sacrée.

1. Rectum. — 2. Plexus hypogastrique. — 3. Vaisseaux sacrés moyens. — 4. Sacrum.

Sur la figure 2, coupe horizontale passant par le plan B de la figure 3, le plexus s'étale, épousant dans sa concavité les trois-quarts de la circonférence rectale ; l'artère hémorroïdale supérieure est mêlée aux fibres nerveuses ; celles-ci au contraire sont toujours nettement séparées de l'artère sacrée moyenne. L'aspect général est encore plexiforme et l'on ne saurait parler de nerfs hypogastriques ou de splanchniques pelviens.

La figure 3 résume bien l'aspect général du plexus décrit par VILLANDRE ; ce plexus s'étend de l'artère mésentérique inférieure aux parois latéro-rectales ; il est constitué par un véritable faisceau d'éléments nerveux anastomosés entre eux et représente avant la fin du 3^e mois ce qu'est devenu le plexus abdomino-pelvien de KUNTZ.

Chez l'embryon de 27 mm., c'est-à-dire à un stade très voisin de celui qu'envisage VILLANDRE, le système chromaffine est beaucoup plus développé, il existe dès à présent dans les segments cervicaux, thoraciques et pelvien.

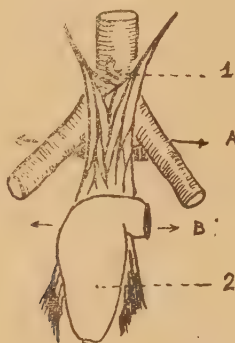


FIG. 3. — Plexus hypogastrique chez l'embryon de 25 mm.
1. Artère mésentérique inférieure. — 2. Rectum.

A 44 mm., pour le segment qui nous intéresse et d'après les travaux de KOHN, il constitue un amas abdominal composé :

- a) de petits nodules formant une chaîne le long du bord interne du rein, puis le long de l'uretère et gagnant les glandes génitales,
- b) d'éléments plus volumineux qui longent l'aorte et pénètrent dans le bassin avec les artères iliaques internes:

C'est à partir du 4^e mois que commencent nos recherches personnelles. Or dès cette date nous sommes étonné de voir combien la constitution des splanchniques pelviens se rapproche de celle que l'on rencontre chez l'adulte (fig. 4 et 4') ; seul, leur volume nous paraît remarquable surtout d'ailleurs dans la partie située entre le plexus inter-iliaque et le plexus ganglionné pelvi-périnéal (plexus hypogastrique inférieur) ; il est comparative-ment aux éléments du voisinage, c'est-à-dire à ses éléments

macroscopiquement afférents, bien plus important que chez l'individu adulte. Le plexus interiliaque lui-même est extraordinairement étendu ; il va de la bifurcation aortique au disque séparant la 1^{re} de la 2^e vertèbre sacrée ; au-dessous le plexus hypogastrique signalé par VILLANDRE a disparu et ce sont deux troncs nerveux parfaitement individualisés qui rejoignent le plexus ganglionné pelvi-périnéal dès à présent constitué.

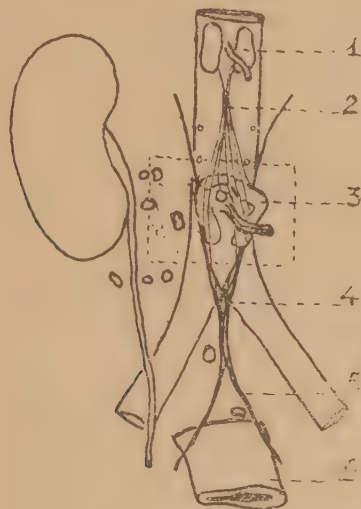


FIG. 4. — Splanchniques pelviens au 4^e mois.

1. Plexus solaire. — 2. Nerfs intermésentériques. — 3. Paraganglion de Zuckerkandl. — 4. Plexus interiliaque. — 5. Splanchniques pelviens. — 6. Rectum.

Somme toute, depuis le stade précédent, semble s'être produit un allongement longitudinal qui sans enlever à ce segment du sympathique sa grosse importance morphologique, l'a fragmenté par étirement, lui donnant ainsi un aspect semblable à celui de l'adulte.

Tout cela serait donc très simple si aux éléments nerveux ne venaient s'ajouter les formations paraganglionnaires principalement représentées par le paraganglion de ZUCKERKANDL.

Celui-ci résulte du développement prédominant au voisinage de l'origine de l'artère mésentérique inférieure d'un des petits nodules chromaffines signalés au stade de 44 mm. Ces petits nodules existent encore et nous avons représenté sur la figure 4 leur disposition en deux chaînes médiane et juxta-urétérale, mais indiscutablement le plus gros amas siège sur l'origine de l'artère mésentérique inférieure. L'organe de Zuckerkandl a chez le fœtus de 4 mois la forme d'une demi-couronne à contour plus ou moins ondulé qui semble suspendue sur l'origine de l'artère mésentérique inférieure. Au voisinage de ses cornes le tronc du

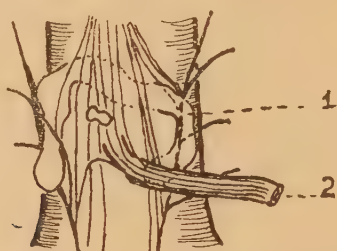


FIG. 4'. — 1. Organe de Zuckerkandl.
2. Artère mésentérique inférieure.

splanchnique pelvien se dédouble parfois et forme un anneau nerveux dans lequel passe l'extrémité droite de la demi-couronne ; la branche antérieure de cet anneau étant nettement plus grêle que la branche postérieure ; le dédoublement peut manquer et comme il a été représenté dans la partie gauche de notre schéma 4 le tronc du splanchnique pelvien passe alors tout entier en arrière du paraganglion de Zuckerkandl. De plus, existent à ce stade un certain nombre de fibres nerveuses très grêles issues du plexus solaire et qui s'épanouissent vers le bas pour engainer le ganglion ; la majorité de ces fibres passe en avant de lui, quelques-unes sont en arrière, aucune d'entre elles ne semble macroscopiquement et à la dissection la plus fine sous la lunette s'arrêter dans la masse paraganglionnaire ; toutes se jettent sur les splanchniques pelviens voisins ou dans le plexus mésentérique inférieur (fig. 4').

Au 5^e mois, le paraganglion de Zuckerkandl a augmenté de volume. Il a fréquemment une forme en H (fig. 5), la branche transversale de l'H repose sur l'origine de l'artère mésentérique inférieure ; les branches longitudinales supérieures ou cornes supérieures de longueur inégale peuvent parfois s'amenuiser au-

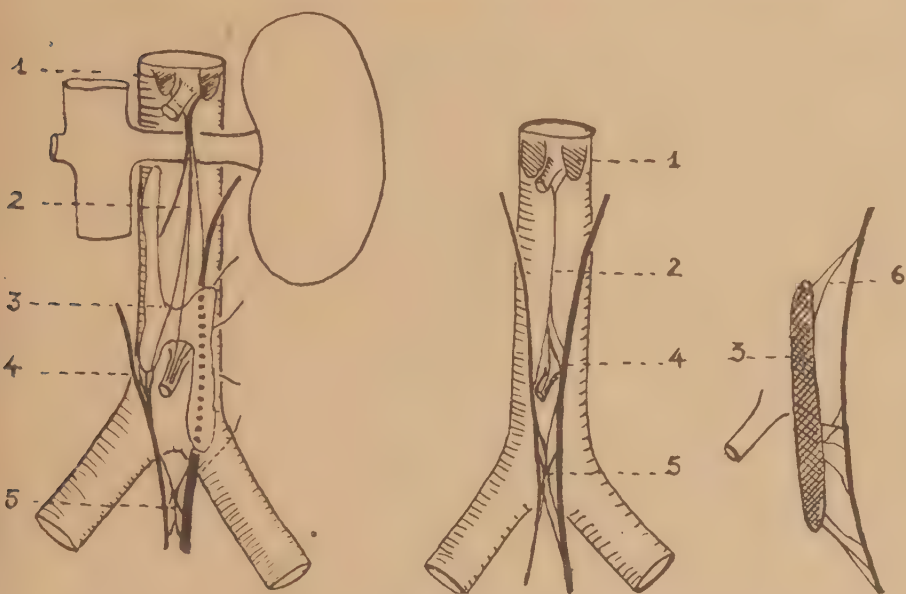


FIG. 5, 6, 6'. — Splanchniques pelviens au 5^e mois.

1. Plexus solaire. — 2. Nerf intermésentérique. — 3. Organe de Zuckerkandl. — 4. Splanchniques pelviens. — 5. Plexus interiliaque. — 6. Anastomoses du splanchnique et du paraganglion.

devant de l'aorte jusqu'à la veine rénale gauche ; les cornes inférieures accompagnent les splanchniques pelviens en passant au-devant d'eux ; elles sont manifestement axées sur la portion de ces nerfs située au-dessous de l'artère mésentérique inférieure ; elles ont subi une sorte d'étirement qui les a comme pédiculisées pour amener leur extrémité inférieure, légèrement dilatée en massue, au voisinage de la bifurcation iliaque et parfois du promontoire.

Chez d'autres fœtus le paraganglion peut être représenté seulement par deux masses allongées en bâtonnet le long du trajet des nerfs splanchniques et en avant de lui (fig. 6 et 6').

Les nerfs splanchniques pelviens ont ici encore en ce qui concerne les éléments formateurs issus des racines rachidiennes, une origine analogue à celle que l'on rencontre chez l'adulte ; mais ils possèdent en outre comme au stade précédent, une racine moyenne, issue du plexus solaire, homologue des futurs nerfs intermésentériques. Cette racine comprend plusieurs filets ner-

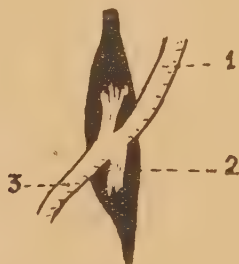


FIG. 7. — Passage des rameaux communicants obliques (1) sur les ganglions lombaires latéro-vertébraux (2). — 3. Début des nerfs splanchniques.

veux passant soit en avant de l'isthme du ganglion de Zuckerkandl soit en arrière, ils aboutissent sur la face postérieure de ce ganglion, sur l'un ou l'autre des splanchniques pelviens, et détachent en général une branche importante qui gagne l'extrémité ou la partie moyenne de la corne supérieure.

De plus, certains filets issus d'une des cornes inférieures et qui apparaissent comme provenant du paraganglion lui-même, se jettent dans le splanchnique voisin.

Au 6^e mois (nos dissections ont été schématisées dans la figure 8), nous trouvons peu de modifications par rapport au 5^e mois. Les masses paraganglionnaires préaortiques se sont étirées : leurs cornes supérieures atteignent à présent la veine rénale gauche, leurs cornes inférieures peuvent se poursuivre

sur la face antérieure des splanchniques pelviens jusqu'au promontoire et même au-delà. Quant aux splanchniques eux-mêmes, les nerfs qui les forment se retrouvent avec la même disposition que chez l'adulte en ce qui concerne les

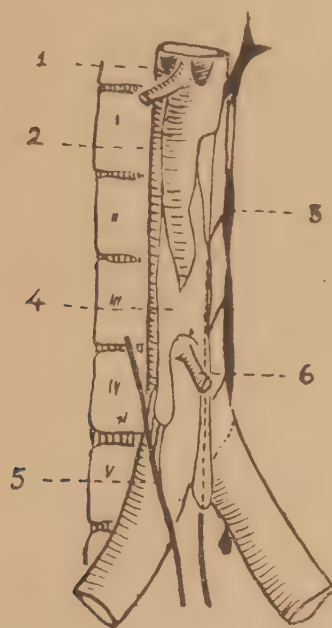


FIG. 8. — Organe de Zuckerkandl et splanchniques pelviens au 6^e mois.

1. Plexus solaire. — 2. Nerf intermésentérique. — 3. Chaîne lombaire latéro-vertébrale. — 4. Organe de Zuckerkandl. — 5. Splanchniques pelviens. — 6. Artère mésentérique inférieure.

racines nées des ganglions latéro-vertébraux et qui constituent leurs racines latérales. De ces racines latérales nous dirons simplement que certaines d'entre elles font suite aux filets obliques des rameaux communicants lombaires et qu'une étude attentive au fort grossissement nous a prouvé qu'à l'inverse de ce que dit BÔTAR, ces rameaux communicants ne vont pas direc-

tement vers les splanchniques pelviens en ne faisant que passer par-dessus le ganglion latéro-vertébral, mais s'anastomosent avec lui (fig. 7).

Constituant la racine moyenne, il n'existe pas dans un certain nombre de cas de tractus nerveux partant du plexus solaire et gagnant directement les splanchniques pelviens ou le plexus interiliaque. Par contre, nous rencontrons un élément très tenu efférent du plexus solaire au voisinage de l'origine de l'artère mésentérique supérieure et se rendant à la corne supérieure du ganglion de Zuckerkandl. D'une corne inférieure partent aussi de petits filets nerveux vers le splanchnique pelvien droit.

Enfin, des splanchniques pelviens droit et gauche partent des nerfs très fins qui gagnent soit le pôle supérieur, soit la face postérieure du paraganglion.

Notons de plus au passage un fait constant sur toutes nos dissections, le volume du splanchnique gauche toujours plus important que le droit.

Donc au 6^e mois comme au 5^e, existent des rapports intimes entre le paraganglion et les splanchniques pelviens ; ils constituent le seul fait anatomique notoire du développement de ces nerfs.

Le paraganglion reçoit des efférents à type viscéral des splanchniques pelviens mais semble aussi leur envoyer des éléments afférents cependant que les nerfs intermésentériques n'ont dans la plupart des cas qu'une destinée paraganglionnaire. De plus, le plexus interiliaque peut ne pas avoir de contingent nerveux médian issu du plexus mésentérique inférieur.

Chez le fœtus au 7^e et 8^e mois, l'aspect du sympathique de la région abdomino-pelvienne ne diffère aucunement de celui du 6^e mois (fig. 9) ; les modifications morphologiques portent sur la chaîne latéro-vertébrale, mais les splanchniques, le paraganglion de Zuckerkandl, sont analogues. Nous ne reviendrons pas sur leur description.

Chez le nouveau-né enfin, nous avons vérifié tous les points exposés par BÔTAR tant au sujet de l'aspect général de la chaîne

lombaire qu'à celui des rami-communicantes. Il existe des rameaux communicants obliques jusqu'au deuxième nerf lombaire,

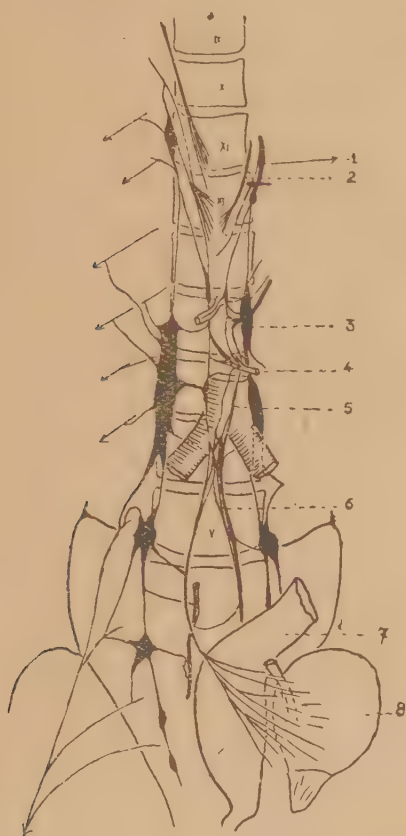


FIG. 9. — Splanchniques pelviens aux environs du 7^e mois.

1. Dernier ganglion thoracique. — 2. Nerf petit splanchnique. — 3. Chaîne lombaire. — 4. Artère mésentérique inférieure. — 5-6. Nerf splanchnique pelvien. — 7. Recto-sigmoïde. — 8. Vessie.

des rameaux communicants transversaux pour tous les nerfs lombaires. A chaque rameau oblique correspond un nerf splanchnique ayant la même direction et les mêmes dimensions ; dans

tous les cas nous avons vu cependant ces rameaux obliques abandonner des fibres au ganglion latéro-vertébral ou en recevoir de celui-ci : nous ne pouvons donc partager l'avis de BÔTAR lorsqu'il écrit : « les rameaux obliques blancs ont la même valeur que les nerfs viscéraux ».

II. — LES RAPPORTS DU SYSTÈME PARAGANGLIONNAIRE AVEC LES SPLANCHNIQUES PELVIENS.

L'intimité des rapports entre le système paraganglionnaire et les splanchniques pelviens se retrouve tout au long du développement embryonnaire puis fœtal de ces nerfs.

Quant à l'aspect des paraganglions et à leur topographie, il est curieux de constater qu'ils subissent une évolution inverse de celle du plexus sympathique voisin. Ce plexus au début parfaitement constitué et quasi-homogène coïncide avec l'existence de nodules paraganglionnaires disséminés. Au fur et à mesure que l'étirement sympathique se produit et aboutit à une différenciation analogue à celle de l'individu adulte, les nodules chromaffines diminuent de nombre cependant que se forme au voisinage de l'artère mésentérique inférieure l'énorme paraganglion de Zuckerkandl.

Les corrélations de ce paraganglion avec le sympathique nous apparaissent comme très variables.

Il est des cas où existe un échange de fibres très important entre ces deux formations.

D'autres cas où il est impossible de mettre en évidence macroscopiquement un seul élément anastomotique.

La disposition la plus fréquente est cependant celle sur laquelle nous avons déjà longuement insisté et qui peut se résumer ainsi :

- Du plexus solaire partent des filets vers le ganglion de Zuckerkandl aboutissant à la corne droite, à la corne gauche, ou même à l'isthme.

— De l'extrémité inférieure des cornes inférieures du paraganglion, plus rarement de sa face postérieure, émergent de petits éléments nerveux qui gagnent le splanchnique pelvien voisin.

Le paraganglion est alors intermédiaire au plexus solaire et aux nerfs hypogastriques.

La croissance du fœtus entraîne l'allongement simultané du sympathique et des cornes inférieures du paraganglion. Seule une certaine solidarité explique cette commune évolution.

Il ne nous appartient pas de chercher si c'est le couple sympathique-paraganglion qui intervient dans la physiologie fœtale, ou s'il existe un balancement d'action entre les deux systèmes ; il y aurait lieu dans ce dernier cas d'étudier la disparition progressive du paraganglion de Zuckerkandl et la destinée de ses fibres afférentes ou efférentes.

Nous espérons par des travaux ultérieurs apporter une contribution à l'étude de ce dernier point.

III. — INTERPRÉTATION PERSONNELLE DE LA SYSTÉMATISATION DES SPLANCHNIQUES PELVIENS.

A) Existence d'un plexus mésentérico-pelvien.

L'étude du développement des splanchniques pelviens est-elle susceptible de jeter une clarté nouvelle sur la signification de ce segment sympathique ? C'est la question que nous pouvons maintenant nous poser.

Les discussions ne sont pas closes sur la signification des nerfs hypogastriques de LATARJET. On a reproché à l'École Montpel-liéraine sa dénomination de « Splanchniques pelviens », homo-

loguant ces nerfs aux splanchniques thoraco-abdominaux : c'est parce que l'on a voulu voir une notion de systématisation fonctionnelle générale, là où ne se manifestait qu'un souci de clarté morphologique susceptible de faciliter l'acte chirurgical. « Ce qualificatif (de splanchnique), dit le Professeur J. DELMAS, ne préjuge ni de la constitution histologique de ces nerfs ni de leurs fonctions ; il n'a qu'une valeur topographique et chirurgicale. Les seuls éléments fixes de leur morphologie sont représentés par leur origine apparente ou réelle à partir de la chaîne et leur terminaison dans un plexus ganglionné préviscéral. »

Sans vouloir trancher définitivement cette question, nous apportons une manière de voir qui nous semble susceptible de concilier les opinions les plus diverses.

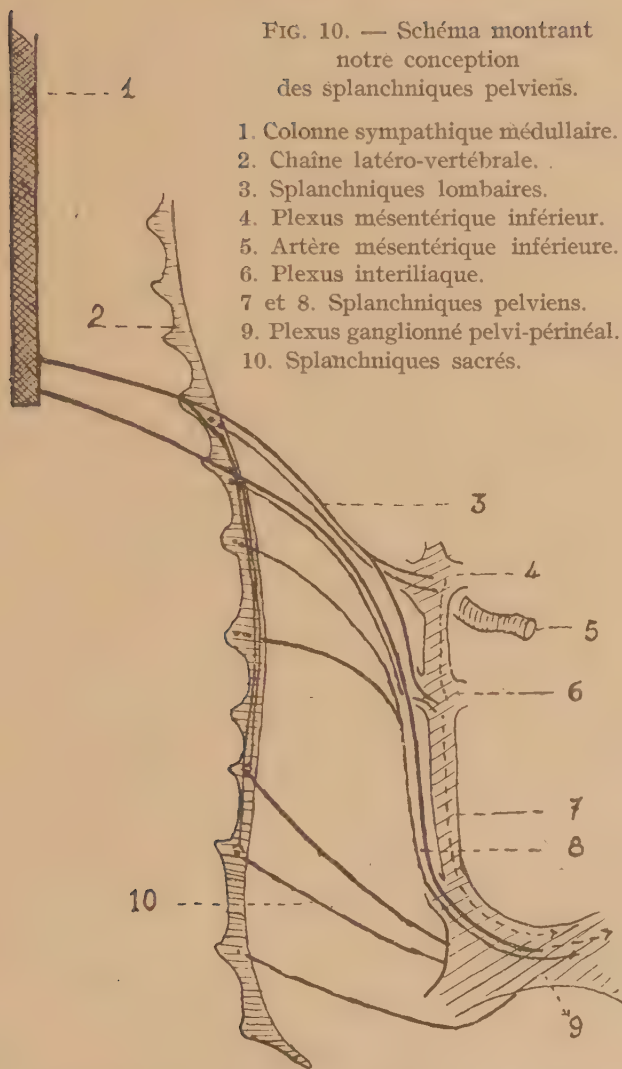
Il existe primitivement, comme l'a démontré KUNTZ, un plexus sympathique préviscéral dans les régions abdominale inférieure et pelvienne, au voisinage de la portion inférieure du gros intestin. Ce plexus pour être moins important que le plexus solaire, est cependant bien apparent. C'est à son contact et à partir de ses éléments que se développe une masse paraganlionnaire du système chromaffine.

Lorsque le déroulement de la plaque embryonnaire se produit, il prédomine sur les segments céphalique et caudal. Il en résulte un allongement des différents plexus préviscéraux, minimum à la partie centrale du corps de l'embryon, maximum sur les plexus ci-dessus signalés et sur les formations chromaffines adjacentes.

C'est le résultat de cet allongement que nous pouvons déjà saisir dans le schéma de VILLANDRE ; il existe alors une seule formation plexiforme s'étendant du voisinage de l'artère mésentérique inférieure aux parois latérales du rectum et des réservoirs pelviens.

A un stade plus tardif sur nos toutes premières dissections, nous assistons à l'individualisation du plexus mésentérique inférieur, du plexus interiliaque qui descend encore jusqu'à la 2^e vertèbre sacrée, des nerfs hypogastriques que nous avons vu d'un volume disproportionné par rapport à celui des éléments voisins et réunis encore par d'importantes anastomoses rétro-rectales, enfin du plexus ganglionné pelvi-périnéal.

FIG. 10. — Schéma montrant
notre conception
des splanchniques pelviens.



Le paraganglion de Zuckerkandl subit la même destinée ; il s'étire avec les splanchniques pelviens et au lieu de constituer une masse peu pédiculée, il forme ces jambages souvent démesurément allongés jusqu'au-dessous du promontoire, accentuant ainsi son aspect en H. Sachant d'autre part qu'il existe des

corpuscules ganglionnaires juxta-génitaux à situation pelvienne, nous nous trouvons en présence d'une véritable colonne chromaffine juxtaposée au plexus terminal de KUNTZ et VILLANDRE à tous les stades du développement de ce dernier.

Nous pouvons donc affirmer qu'il existe un plexus préviscéral primitif, pour lequel nous proposons la dénomination de **plexus mésentérico-pelvien**, qui secondairement dissocié par allongement, aboutit aux formations rencontrées chez l'adulte.

Nous avons représenté sur le schéma 10 la systématisation nouvelle qui naît de cette conception :

Plexus mésentérique inférieur, plexus interiliaque, plexus pelvi-périnéal, sont les constituants d'un même plexus mésentérico-pelvien. Les tractus volumineux qui les réunissent et qui sont essentiellement formés de fibres grises, parsemées de quelques cellules sympathiques, ne sont que des connexions interganglionnaires telles qu'elles existent, par exemple, entre les différentes formations du plexus solaire.

Juxtaposées à ce système mésentérico-pelvi-périnéal, nous trouvons les branches efférentes de la chaîne latéro-vertébrale et qui ne sont autres que les splanchniques lombaires ou sacrés. Les splanchniques lombaires supérieurs peuvent se réunir en un seul tronc qui côtoie le plexus mésentérique inférieur et lui envoie au passage, ainsi d'ailleurs qu'au plexus interiliaque, un fort contingent de branches, cependant qu'il se continue jusqu'au plexus ganglionné pelvi-périnéal. A lui s'adjoignent en chemin les branches splanchniques lombaires inférieures et une partie des splanchniques sacrés, dont l'étude sera faite en détail chez l'adulte dans le chapitre suivant.

Il en résulte que les nerfs hypogastriques, bien que constitués en majorité de fibres amyélinées ayant la valeur de connexions interganglionnaires, transportent aussi une forte proportion des splanchniques lombaires à destinée pelvienne.

Cela justifie, nous semble-t-il, l'appellation de « splanchniques pelviens », étant bien entendu qu'il y a plus que les splanchniques, mais que ceux-ci sont cependant contenus dans ces formations.

Nos conclusions s'intègrent absolument dans celles qu'André DELMAS a rapporté récemment à la suite de ses recherches sur le développement et la signification générale des nerfs splanchniques. Les nerfs splanchniques ne seraient que les résultats de l'élongation des anastomoses longitudinales des rameaux efférents métamériques de la chaîne latéro-vertébrale.

Pour le segment qui nous intéresse, les splanchniques pelviens résultent de l'anastomose entre les efférents lombaires, mais aussi les efférents sacrés, l'ensemble étant relié aux splanchniques thoraco-abdominaux par une anastomose avec le splanchnique thoracique inférieur.

Nous voyons donc que si les splanchniques pelviens classiques ne constituent comme nous l'avons montré qu'une partie des nerfs hypogastriques, ils ne constituent aussi qu'une partie de l'apport splanchnique aux viscères pelviens, les efférents de la chaîne sacrée ayant la même valeur systématique.

Chez l'adulte il suffit de considérer avec attention les innombrables travaux morphologiques publiés pour retrouver une illustration de notre conception. G. VINCENT, dans une étude récente (et c'est la seule que nous voulons citer, renvoyant le lecteur aux ouvrages classiques), des « rapports du plexus mésentérique inférieur avec le plexus hypogastrique supérieur », publie des schémas absolument démonstratifs ; il montre notamment sur l'un d'eux comment le splanchnique pelvien gauche se renfle au voisinage de l'artère mésentérique inférieure en un ganglion mésentérique inférieur duquel se détachent trois branches : une branche interne allant s'anastomoser avec la branche interne du nerf droit, une branche qui s'épanouit sur l'artère voisine, et enfin une *branche moyenne qui va vers le plexus interiliaque*.

Ajoutons qu'à la lumière de cette systématisation nous comprenons mieux la signification des anastomoses entre les filets nerveux satellites de la mésentérique inférieure et de l'hémorroïdale supérieure et les nerfs splanchniques pelviens.

B) Valeur des nerfs intermésentériques.

Participation des nerfs vagues à leur formation.

Nous nous permettons, avant de clore ce chapitre sur la systématisation des nerfs splanchniques pelviens, d'apporter quelques arguments embryologiques susceptibles d'alimenter la discussion, non encore près d'être éteinte, sur la participation du pneumogastrique à l'innervation du colon gauche.

Rappelons d'abord que KUNTZ ne voit pas de cellules issues du vague se rendant dans le plexus mésentérique inférieur. Si par ailleurs nous reprenons nos dissections, nous pouvons affirmer qu'il est des cas à partir du 5^e mois où nous ne trouvons aucun filet issu du plexus solaire et se rendant directement au plexus mésentérique inférieur. Tous les filets issus du plexus solaire passent par le paraganglion de Zuckerkandl ; or ce paraganglion étant un paraganglion sympathique (n'a-t-on pas décrit des formations paraganglionnaires annexées au vague ?), on ne saurait admettre que des fibres du vague le traversent.

Si donc le nerf pneumogastrique atteint le plexus mésentérique inférieur, ce ne peut être que par des filets indirects suivant l'arc vasculaire de Treitz ; c'est là une disposition qu'il est difficile d'interpréter à la lumière de l'anatomie générale. Le point que nous contribuons à préciser, à savoir l'absence de fibres parasympathiques dans les nerfs intermésentériques, nous paraît par conséquent un argument d'une grosse importance en faveur de la non-participation du parasympathique cranien à l'innervation de la partie gauche du gros intestin.

CONCLUSIONS

L'étude du développement du sympathique lombo-pelvien, depuis les tout premiers stades embryonnaires jusqu'à la naissance, nous permet d'affirmer que les formations désignées sous

les termes de plexus mésentérique inférieur , plexus interiliaque, nerfs hypogastriques, plexus ganglionné pelvi-périnéal, ne sont que les différents éléments d'une même formation initiale que nous proposons d'appeler plexus mésentérico-pelvien.

Ce plexus est annexé à la partie gauche du gros intestin et au réservoir rectal ainsi qu'aux autres viscères pelviens.

Les splanchniques pelviens, du moins dans leur segment sous-mésentérique inférieur, contiennent à côté des fibres myélinées, splanchniques vraies, issues de la chaîne latéro-vertébrale lombaire, une majorité de fibres amyélinées qui ne sont que des éléments de connexion entre les différentes parties du plexus mésentérico-pelvien. Il convient cependant dans un but de commodité de conserver une dénomination qui, évidemment, du point de vue théorique, ne qualifie qu'une partie des nerfs auxquels elle s'adresse.

Il n'existe chez l'homme aucun argument embryologique en faveur du passage d'un contingent parasymphatique par les filets préaortiques dits nerfs intermésentériques. Si donc le parasymphatique cranien se distribue à la portion gauche du gros intestin, c'est par une voie autre que par ces nerfs.

Le segment sympathique auquel nous nous sommes adressé est un remarquable exemple de l'interdépendance qui existe avant la naissance entre les formations chromaffines et le sympathique notamment entre le paraganglion de Zuckerkandl et ce dernier ; nous assistons progressivement à une différenciation des relais sympathiques cependant qu'au contraire, il se fait une condensation et un développement local important de ce paraganglion.

Ce paragraphe appelle des recherches ultérieures destinées à préciser comment se fait après la naissance la régression de l'organe de Zuckerkandl et quelle est la destinée des fibres qui l'unissait aux formations sympathiques adjacentes.

PLANCHE

LES NERFS SPLANCHNIQUES
PELVIENS



Spicula. ad nat.

CHAPITRE II

Quelques précisions anatomiques à propos de la chirurgie des splanchniques pelviens

La lecture des travaux sur la physiologie des réservoirs pelviens nous a fait penser que les divergences d'opinion des différents auteurs tenaient très vraisemblablement en partie, à l'imprécision des bases anatomiques sur lesquelles reposaient leurs interventions.

C'est sur elles qu'il faut revenir tout d'abord si l'on veut pouvoir tenir compte des résultats de ce merveilleux moyen d'expérimentation que constitue la chirurgie physiologique moderne.

Nous avons entrepris une révision de ces bases anatomiques à propos de la chirurgie des splanchniques pelviens.

Le plus souvent, nous avons vérifié des notions déjà acquises : il serait inutile de les rapporter ; par contre, nous avons pu faire un certain nombre de remarques qui nous paraissent d'une grande importance.

Elles constitueront ce deuxième chapitre.

Pour bien montrer avec quel esprit ces nouvelles recherches ont été poursuivies, nous allons successivement passer en revue les interventions qui portent sur les splanchniques pelviens et dirons, pour chacune d'elles, les points que nous avons précisés.

OPÉRATION DE COTTE

L'opération de Cotte, résection du nerf présacré, est entrée dans la pratique chirurgicale courante depuis sa création en 1924. Bien des chirurgiens ont vérifié la nécessité d'une résection étendue, commençant au voisinage de la bifurcation aortique en avant de celle-ci, s'étendant jusqu'au promontoire et même jusqu'à un niveau situé face à la partie moyenne de la première vertèbre sacrée ; l'ablation de 6 cm. au moins du « nerf », qui en résulte, permet d'enlever à coup sûr les branches efférentes du dernier ganglion lombaire qui, en passant sous les artères iliaques primitives, gagnent le présacré ou même le splanchnique en avant du promontoire.

Le substratum anatomique, dans ce cas, nous a paru sûr, l'attention suffisamment attirée sur ce point, pour que nos recherches n'aient pas à apporter une confirmation supplémentaire.

C'est dans le même esprit qu'il nous a semblé inutile de revenir sur les multiples aspects de ce fameux « nerf présacré », bien plus logiquement nommé par l'École anatomique montpelliéraine : « Plexus interiliaque ». Le chirurgien n'est pas surpris s'il rencontre au lieu d'un « nerf » facile à réséquer, un segment nerveux diffus ou plexiforme ; il charge alors en masse ces éléments interiliaques, remonte suffisamment haut et descend suffisamment bas dans son exploration pour faire porter sa section sur les troncs nerveux sus et sous-jacents.

Nous nous permettrons donc de signaler seulement un petit point d'anatomie topographique au sujet duquel nombreuses ont

été les discussions entre anatomistes et chirurgiens : il s'agit de l'adhérence ou de la non adhérence du nerf présacré au tissu fibreux prévertébral ; ce nerf est-il, après ouverture du péritoine, plaqué sur le plan osseux, est-il au contraire dans le tissu cellulaire qui sépare le péritoine de ce plan, ou même n'est-il pas dans le tissu cellulaire sous-péritonéal ? Par des arguments puisés chez l'individu vivant, sur le cadavre, sur le fœtus et même l'embryon humain, nous croyons pouvoir apporter une opinion exacte sur les rapports du plexus interiliaque avec les éléments qui lui sont antérieurs et postérieurs.

Chez l'embryon (rapportons-nous au schéma n^o 1 tiré de VILLANDRE et utilisé dans notre premier chapitre), nous voyons le plexus hypogastrique supérieur (le nerf présacré n'étant pas encore individualisé) englobé dans une masse de tissu cellulaire lâche ; celui-ci se continue en avant avec le tissu cellulaire sous-péritonéal qui englobe lui-même l'uretère ; sur les côtés il se confond avec les éléments conjonctifs périvasculaires ; il est au contraire nettement séparé du plan prévertébral. En somme, nerf présacré et uretère ont des situations analogues dans le tissu cellulaire sous-péritonéal.

C'est ce que nous voyons aussi dans toutes nos dissections chez l'adulte, et notamment sur le cadavre frais : uretère et nerf présacré sont enrobés dans le « fascia propria », plus justement dénommé par DROUHET « fascia peritonealis ».

Si nous ouvrons le péritoine au voisinage de la ligne médiane et soulevons les deux lèvres séreuses ainsi constituées, c'est à la face profonde de l'une de celles-ci que se trouve le nerf présacré, c'est contre cette face qu'il faut aller le charger avec le passe-fils et dans sa forme diffuse charger tout le tissu cellulaire qui le contient. Dans le cas où le nerf n'est pas nettement individualisé, on pourra même si l'on n'arrive pas à trouver de plexus interiliaque, se contenter de l'exérèse d'une certaine surface péritonéale qui enlèvera simultanément le fascia peritonealis sous-jacent. Cette exérèse devra être large puisque parfois le plexus occupe tout l'espace qui sépare les vaisseaux iliaques ; elle sera suivie de la reconstitution de la continuité séreuse. Seule l'existence des branches afférentes issues du dernier gan-

glion lombaire et passant en arrière des iliaques primitives justifiait la technique dans laquelle on raclait la face antérieure des vertèbres pour charger le nerf en entier. Nous avons vu qu'une résection large, telle qu'elle est actuellement toujours pratiquée, évite de laisser intact l'apport de ces branches.

Persuadé de cette notion, le chirurgien, par un excès de scrupules, ne risquera pas de léser les vaisseaux sacrés moyens et évitera ces hémorragies parfois si tenaces qui exigèrent, dans un cas que nous avons pu observer, l'utilisation d'un sac de Mikulicz.

AUTRES INTERVENTIONS

Après l'opération de Cotte, les interventions les plus communément pratiquées sur les splanchniques pelviens sont :

- 1^o La résection des nerfs hypogastriques proposée par RICHER, pratiquée isolément ou associée à la résection des nerfs érecteurs d'Eckardt.
- 2^o La résection du plexus mésentérique inférieur, isolée (opération de LEARMONTH et RANKIN) ou associée à la résection du plexus interiliaque.

En étudiant pour ces interventions, comme nous l'avons fait pour l'opération de Cotte, les conditions opératoires, nous nous sommes aperçu qu'il était un point essentiel demandant des recherches supplémentaires et ne paraissant pas jusqu'ici avoir retenu l'attention des anatomistes ou des chirurgiens. C'est la question des branches efférentes viscérales de la chaîne sacrée. Avant donc de pouvoir juger les interventions ci-dessus énumérées, il nous a paru nécessaire de faire une mise au point tant descriptive que topographique de l'étude de ces branches.

Nous allons en exposer les résultats.

Et ce n'est qu'en présence de ces résultats que nous pourrons à la fin de ce chapitre reprendre la critique de ces interventions et proposer certaines améliorations à leur technique.

A) Etude des branches efférentes viscérales de la chaîne sacrée.

HOVELACQUE considère ces branches comme existant en nombre assez variable ; « presque toujours, dit-il, il en existe 2 ou 3, naissant des 2^e et 3^e ganglions sacrés, se portant en avant et en bas et atteignant la partie postérieure de la zone étalée du plexus hypogastrique inférieur (c'est-à-dire le bord postérieur du plexus ganglionné pelvi-périnéal), plus rarement la partie antérieure de la zone étroite (c'est-à-dire la partie des splanchniques pelviens située au-dessous du plexus interiliaque) ».

FRANKENHAUSER constate que le 5^e ganglion lombaire et le 1^{er} sacré envoient des filets au centre ganglionné pelvien, cependant que CORDIER n'aurait vu que le ganglion sacré inférieur fournir à ce centre. Opinions bien opposées par conséquent.

Nous avons sur le cadavre, pratiqué des dissections minutieuses en nous aidant souvent de la loupe pour dépister ces maigres filets, toujours infiniment tenus, issus des ganglions sacrés.

Voici leur distribution anatomique et leur situation topographique, telles que nous les avons rapportées dans un mémoire, publié en collaboration avec le Pr. G. LAUX, à la Société Anatomique de Paris en 1938.

a) **Distribution anatomique** : De l'ensemble de nos recherches nous avons individualisé deux types principaux dans la distribution de ces branches efférentes :

- le type complet métamérique,
- le type incomplet à contingent nerveux uniquement inférieur.

Type complet métamérique : Il est caractérisé par une disposition étagée des filets nerveux, se détachant de chacun des ganglions sacrés et qui se terminent en des points bien individualisés depuis le plexus interiliaque jusqu'au bord inférieur du plexus ganglionné pelvien.

Le premier ganglion sacré peut apparaître très souvent morcelé et présenter même un aspect de cordon gangliforme (CRU-

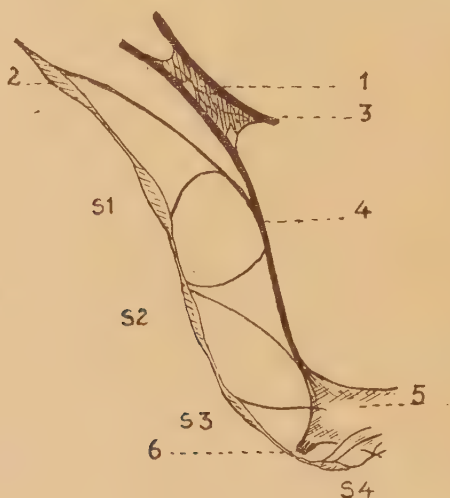


FIG. 11: — 1. Splanchnique pelvien droit. — 2. Dernier ganglion lombaire. — 3. Plexus interiliaque. — 4. Splanchnique pelvien gauche. — 5. Plexus pelvi-périnéal. — 6. Lamé des nerfs érecteurs.

VEILIER). Lorsqu'il est bien indépendant du dernier lombaire, on voit émerger de son bord interne un nerf légèrement ascendant, plaqué contre le disque intervertébral lombo-sacré qu'il coupe en diagonale. Ce nerf se termine dans le splanchnique pelvien à 4 cm. du bord inférieur du plexus interiliaque (fig. 11). La branche efférente de S_1 se fusionne dans certains cas avec le nerf provenant du dernier lombaire ; ce dernier peut d'ailleurs rester indépendant et se terminer alors sur les bords du plexus interiliaque. Nous avons observé une variété tout à fait parti-

culière dans la disposition symétrique des branches efférentes du dernier lombaire : ces deux branches nerveuses s'anastomo-saient en un petit plexus médian situé entre les deux splanchniques pelviens et en avant du disque lombo-sacré ; de ce réseau se détachaient de nombreux rameaux pour l'artère sacrée moyenne et deux nerfs symétriques qui se fusionnaient avec le rameau de S_1 correspondant pour atteindre le splanchnique pelvien.

De S_2 naissent deux branches efférentes de longueur différente. Le nerf supérieur est court et horizontal. Il atteint par un trajet antéro-postérieur le splanchnique pelvien dans sa partie moyenne, c'est-à-dire à 5 ou 6 cm. au-dessous du plexus interiliaque. Le nerf inférieur va se perdre par un trajet très oblique, dans le bord postérieur du centre ganglionné pelvien au niveau de sa corne postéro-supérieure.

La chaîne sympathique sacrée diminue considérablement de volume au-dessous de S_2 et au niveau de S_3 il est possible d'isoler un pédicule de 4 à 5 cm. de longueur, formé par 2 ou 3 filets nerveux qui se perdent sur le bord postérieur du centre ganglionné du pelvis.

Etant donné la situation du dernier ganglion sacré sous le bord inférieur du plexus hypogastrique, ses branches auront un trajet oblique ascendant et seront placées sur la face interne de la lame des nerfs érecteurs. Elles contourneront le bord inférieur de cette lame avant d'atteindre la partie antérieure du plexus ganglionné. Le point d'émergence des derniers érecteurs se faisant au voisinage du trou sacré antérieur, ces nerfs contracteront, à ce niveau, des rapports immédiats avec les branches efférentes des derniers ganglions sacrés.

Au-dessous de S_4 , on peut enfin individualiser quelques filets nerveux qui proviennent du cordon terminal de la chaîne et qui se terminent sur le bord inférieur du plexus ganglionné pelvi-périnéal.

Type incomplet à contingent nerveux uniquement inférieur : Il n'existe aucune branche nerveuse provenant du dernier lombaire et de S_1 . Toutes les branches efférentes forment un contingent

nerveux inférieur et se terminent sur le plexus ganglionné pelvi-périnéal de la façon suivante : sur la corne postéro-supérieure une branche de S_2 , sur le bord postérieur un nerf de S_3 et enfin sur le bord inférieur 2 ou 3 filets provenant de S_4 . Ce type de disposition est donc caractérisé par l'absence de branches efférentes se terminant sur les splanchniques pelviens.

Les deux types que nous venons de décrire sont les plus fréquents, et il est à noter que la disposition des branches efférentes est absolument symétrique.

Entre eux, on peut observer toutes les variations possibles, et particulièrement la présence de deux contingents nerveux supérieur et inférieur, aboutissant, l'un à la partie supérieure du nerf hypogastrique, l'autre au plexus lui-même. Dans ce cas, il n'existe pas de branche se terminant sur la partie moyenne du nerf hypogastrique.

En somme, nous pouvons conclure de ces recherches que le contingent nerveux inférieur issu de S_3 , S_4 , est le plus constant. Or ces éléments ne se jettent pas dans le nerf hypogastrique, mais sur le bord postérieur et sur le bord inférieur du centre ganglionné pelvi-périnéal.

Il nous a paru intéressant, pour compléter cette étude, de fixer rapidement la disposition topographique de ces rameaux efférents de la chaîne sympathique sacrée (fig. 12). Nous avons constaté que c'est entre la première et la deuxième vertèbre sacrée que se projette d'avant en arrière le croisement de la chaîne sacrée avec les nerfs splanchniques pelviens. Il résulte de cette disposition que les nerfs efférents de S_1 , plaqués sur la face antérieure du corps vertébral dans le tissu cellulaire sous-péritonéal, sont dirigés en dedans alors que ceux issus de S_2 , sont antéro-postérieurs et qu'enfin ceux de S_3 et S_4 se dirigent légèrement en dehors, embrassant les convexités latérales de l'ampoule rectale.

Tous ces filets sont infiniment grêles et par conséquent difficiles à repérer pour le chirurgien. Celui-ci pourra en soulevant en avant les splanchniques pelviens, couper les efférents supérieurs ; c'est ce qu'il est facile de réaliser en se conformant à

la technique de RICHER ; elle consiste à suivre les nerfs hypogastriques jusqu'à la corne postérieure des ganglions de Frankenhauser après les avoir repérés au point où ils succèdent au plexus interiliaque.

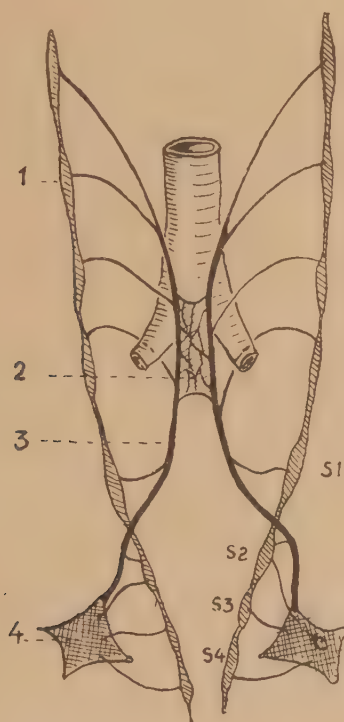


FIG. 12. — 1. Chaîne lombaire. — 2. Plexus interiliaque.
— 3. Splanchnique pelvien gauche. — 4. Plexus pelvi-périnéal.

Quant aux efférents les plus inférieurs, c'est dans l'espace sous-péritonéal pararectal qu'il faudra les atteindre en suivant une technique analogue à celle employée pour la résection de la chaîne sacrée ; les ganglions de cette chaîne sont le repère à utiliser pour rester toujours en dedans des nerfs érecteurs.

Revenons à présent aux interventions signalées en tête de ce paragraphe ; si nous considérons leur technique et l'étendue des résections qu'elle comporte, nous pouvons affirmer que **la résection des nerfs hypogastriques même lorsqu'elle s'étend jusqu'à la corne postérieure du plexus ganglionné pelvi-périnéal (cette corne étant intéressée), n'interrompt au maximum qu'une partie de l'apport nerveux de la chaîne sympathique sacrée, bien souvent, laisse intacts tous les rameaux issus de cette chaîne.**

C'est là la constatation anatomique dont nous allons à présent exposer les conséquences physiologiques et chirurgicales.

B) Conséquences physiologiques et chirurgicales.

Il nous est difficile, étant donné le caractère non expérimental de nos recherches, de préciser la valeur physiologique des branches efférentes de la chaîne sacrée.

Tout ce que nous allons dire ne constitue donc pas un apport positif, mais seulement quelques vues critiques sur les interventions qui prétendent atteindre ces nerfs et sur les déductions qu'on a pu en tirer à ce jour.

a) Voyons d'abord ce qui a trait à la physiologie motrice vésicale : Si nous lisons les publications de RICHER, il apparaît que la raison qui justifie d'après lui la résection large des nerfs hypogastriques depuis leur origine jusqu'à la corne postéro-supérieure du ganglion pelvi-périnéal comprise (technique proposée en 1935), c'est la nécessité de couper les branches efférentes de la chaîne sacrée. A l'Académie de Chirurgie en 1939 RICHER insiste à nouveau sur l'avantage pour atteindre ce but d'une résection très large ; c'est la moitié postérieure du plexus ganglionné pelvi-périnéal qu'il conseille de couper.

Or nous venons de montrer qu'en agissant ainsi, le chirurgien laisse intacte une fraction importante de ces branches efférentes de la chaîne sacrée, autrement dit, si l'on se rapporte à ce que nous avons démontré au chapitre I, des splanchniques sacrés.

Comment alors suivre RICHER dans ses interprétations physiologiques ? C'est ainsi qu'il rapporte un cas de rétention d'urine sine materia guéri par section des deux nerfs hypogastriques suivant sa technique proposée en 1935 et qu'il conclut : « Cette section avait supprimé l'action freinatrice des filets issus de la chaîne sympathique latérale. »

De même dans un cas de cystite douloureuse intense, où le présacré (et non les nerfs hypogastriques) fut enlevé sur plusieurs centimètres (ablation très complète dit-il) avec tous les filets issus de la chaîne latérale qui furent vus et isolés, devons-nous croire que les contractions violentes et pénibles de la vessie, les épreintes rectales qui suivirent après quelques jours étaient dues à une section, qui fut fatalement incomplète puisqu'elle laissait intactes la plupart des branches viscérales de la chaîne sacrée ?

Nous ne pouvons donc nous rallier à l'opinion de GINESTIÉ lorsque, en s'appuyant sur les résultats de RICHER, il nous dit que les branches efférentes de la chaîne sympathique sacrée assurent la motricité du sphincter lisse de l'urètre.

Cette assertion est d'ailleurs en contradiction partielle avec les idées classiques et même avec les opinions émises par les auteurs qui se sont récemment occupés de la physiologie des réservoirs pelviens.

Tous, et nous pourrions citer DAVIS, ABBOT, THOMAS D. MOORE, Félix L. PEARL et B. STRAUSS, HERBST, pensent que la contraction du sphincter lisse de l'urètre est sous la dépendance du nerf présacré. C'est ce que prouve, indépendamment des travaux précédents, la constatation de mictions plus faciles et plus fréquentes que normalement après l'opération de Cotte en gynécologie.

Nulle part par conséquent nous ne trouvons mention d'un rôle à attribuer aux splanchniques sacrés, et cependant, dans le but de faire une étude d'ensemble de la physiologie pelvienne, nous avons colligé les principales publications où sont rapportées les résections sympathiques, tant en Urologie, qu'en Gynécologie, Proctologie, etc...

On ne pourra donc interpréter la physiologie de ces nerfs qu'en adjoignant leur résection soigneuse et complète aux interventions habituellement pratiquées sur le présacré et les splanchniques pelviens.

Nous savons qu'en physiologie générale l'on attribue au sympathique un rôle constricteur des fibres circulaires lisses.

Nous pouvons donc penser qu'une intervention s'adressant à la motricité du col vésical par exemple serait d'autant plus efficace qu'elle supprimerait le maximum de l'apport sympathique à la portion pelvienne du plexus mésentérico-pelvien, donc, qu'elle ne se contenterait pas d'une résection type Richer, mais y ajouterait celle de toutes les branches efférentes viscérales des ganglions sacrés, c'est-à-dire des nerfs splanchniques sacrés.

b) Cette remarque nous paraît s'appliquer de la même manière à la motricité du sphincter anal. Nous la retrouvons notamment à propos de la thérapeutique des mégadolichocolons au début ; dans cette affection on a étendu de plus en plus dans ces dernières années les indications des interventions portant sur le sympathique. Après un test préalable qui est la rachianesthésie pour MORTON et SCOTT, les injections répétées d'acétylcholine pour ADSON, ou, pour LERICHE, l'infiltration du sympathique lombaire, on se trouve en présence d'une grande variété d'interventions pour lesquelles l'accord des chirurgiens n'est pas encore réalisé.

ADSON conseille dans les formes sigmoïdo-rectales d'associer à une gangliectomie lombaire bilatérale (3^e et 4^e ganglions) la résection du plexus mésentérique inférieur. RANKIN et LEARMONTH dans le même cas pratiquent la résection du plexus mésentérique inférieur à laquelle ils associent, pour agir, disent-ils, sur le *sphincter anal*, la résection du nerf présacré.

Enfin LERICHE rappelant ses résultats dans une étude toute récente de 25 cas et pensant que méga et dolichocolon ne forment qu'une même entité clinique, d'ailleurs en général étendue à tout le gros intestin, propose l'ablation bilatérale de la chaîne

lombar ou bien la section des splanchniques gauches suivie de sympathectomie ganglionnaire droite dans un temps ultérieur (2^e, 3^e, 4^e ganglions ou le 1^{er}).

Voici donc des opinions en apparence bien différentes, mais qui en somme visent toutes dans les meilleures conditions à supprimer l'apport sympathique d'un segment plus ou moins étendu du colon.

Il nous semble que cette suppression serait on ne peut plus complète si ici encore on n'oubliait pas les branches efférentes du contingent inférieur du plexus ganglionné pelvi-périnéal. Chacun des auteurs précédents préconise sa méthode ; retenons d'abord l'opinion de RANKIN et LEARMONTH : ils agissent sur le sphincter anal (dont le rôle dans la production du mégocolon a été bien mis en évidence par les auteurs brésiliens qui pratiquent sa section ainsi que celle du sphincter recto-sigmoïdien) par la section du présacré ; les résultats seraient excellents, ce qui n'est pas l'avis de LERICHE. Nous pouvons nous demander si dans ce cas il n'y aurait pas lieu de modifier la technique : le but idéal serait de supprimer notre plexus mésentérico-pelvien ; pourquoi alors ne pas faire la résection du plexus mésentérique inférieur, mais ne pas y ajouter au lieu de l'opération de Cotte, une résection large à la Richer du nerf hypogastrique et même la section des branches efférentes de la chaîne sacrée ? C'est alors presque tout le plexus terminal primitif qui serait enlevé.

Dans les interventions proposées par LERICHE, pourquoi à la gangliectomie lombaire bilatérale ne pas adjoindre la gangliectomie sacrée où plus électivement la section des mêmes branches efférentes viscérales sacrées ?

c) Si abandonnant le domaine de la motricité, nous nous adressons à celui de la sensibilité, nous arrivons à des notions analogues. C'est pour obtenir l'abolition la plus complète possible de la **sensibilité de la vessie**, par exemple, tout en sauvegardant l'équilibre fonctionnel de ce réservoir, que RICHER a proposé la résection combinée des nerfs hypogastriques et des nerfs érecteurs.

GINESTIÉ a bien montré tout ce que l'on pouvait tirer des résultats de cette intervention dans l'analyse de la physiologie sensitive de la vessie. Il a conclu avec beaucoup de vraisemblance que la sensibilité vésicale présentait :

1^o Une voie principale, celle des nerfs érecteurs par laquelle passeraient les incitations sensibles réflexes, l'influx conscient ou inconscient, douloureux ou non.

2^o Une voie accessoire, celle du nerf présacré par laquelle sont données les incitations centripètes du péritoine vésical (et peut-être celles de la région du col vésical).

Il semble qu'il faille actuellement donner une plus grande importance au sympathique. C'est ce que prouvent les travaux de DUBAU et BOLOT ; par l'infiltration du sympathique lombaire ces auteurs obtiennent une sédation complète des douleurs vésicales chez des tuberculeux rénaux avec cystite bacillaire. C'est ce que prouvent aussi les publications de SCHRAEDER et CUMMING ; il ne suffit pas de faire la résection du présacré comme COTTE la pratique, mais il importe de lui adjoindre dans la plupart des cas, la résection des ganglions sympathiques sacrés ; on est sûr, alors, d'obtenir un résultat plus complet et moins aléatoire ; enlever ces ganglions, n'est-ce pas précisément enlever simultanément toutes les branches efférentes viscérales de la chaîne sacrée, enlever avec certitude tout l'apport sympathique de la portion pelvienne du plexus mésentérico-pelvien ?

PEARL et Bernard STRAUSS arrivent aux mêmes conclusions quand ils estiment que si dans les troubles moteurs neurogènes la section du présacré est suffisante, il est nécessaire de lui ajouter la résection des deux chaînes sacrées dans le cas de douleurs vésicales intolérables (ulcération de Hunner ; cancer de la vessie).

d) Assurément les succès les plus patents des interventions sur les splanchniques pelviens et surtout de l'opération de Cotte sont obtenus dans le traitement des **douleurs d'origine génitale.**

Là encore nous voyons la nécessité de plus en plus évidente d'une ablation large ; après les 2 cm. du début, les chirurgiens conseillent une ablation de 6 cm. puis même, GREENHILL et SMITZ 10 cm.

Quand ABUREL nous dit que les splanchniques pelviens constituent la voie principale de la douleur viscérale pure et réfléchie de l'utérus, nous pensons immédiatement qu'il en est ainsi pour toutes les branches sympathiques, c'est-à-dire aussi bien celles issues de la chaîne lombaire, que celles qui proviennent de la chaîne sacrée.

CONCLUSION

De cette revue rapidement faite des interventions sur le sympathique pelvien il ressort que, technique opératoire et résultats reposent jusqu'à présent sur des notions anatomiques incomplètes, nous dirons même illogiques, vu les conclusions que nous avons données dans le chapitre I de ce travail et les contradictions notoires que nous venons d'analyser.

Tout est à créer dans ce domaine. Nous n'avons eu pour but à la suite d'une étude anatomique scrupuleuse, que d'attirer l'attention sur les quelques faits qui plaideraient en faveur d'un rôle à attribuer aux branches efférentes viscérales des ganglions sacrés,

Il nous semble que la description de trois courants pelviens aboutissant au ganglion de Frankenhauser doit être révisée ; elle n'est exacte, ni du point de vue morphologique, ni du point de vue physiologique, ni du point de vue chirurgical.

Il existe en réalité une masse ganglionnaire prévertébrale mésentérico-pelvienne à laquelle aboutissent de haut en bas splanchniques lombaires et splanchniques sacrés. En ce qui concerne la partie pelvienne, c'est-à-dire le ganglion de Frankenhauser, celle-ci reçoit :

- d'une part les nerfs érecteurs par sa corne postéro-inférieure,
- d'autre part les éléments splanchniques pelviens ou sacrés par sa corne postéro-supérieure, son bord postérieur et son bord inférieur.

Toutes les interventions sur le nerf présacré nous paraissent, et nous pensons l'avoir suffisamment montré, devoir être complétées par l'ablation de rameaux efférents de la chaîne sacrée. Ce résultat sera obtenu en s'adressant directement à ces filets nerveux les plus inférieurs et en réséquant non seulement le plexus interiliaque, mais aussi les splanchniques pelviens sur toute leur longueur.

Pour nous servir d'une comparaison bien lointaine mais qui fait image, n'y aurait-il pas lieu de rapprocher les branches efférentes de la chaîne sacrée, des phréniques accessoires et de ce fait de ne jamais les négliger dans les interventions sur le sympathique pelvien ?

CHAPITRE III

Infiltration novocaïnique des nerfs splanchniques pelviens par la grande échancrure sciatique

Le nerf présacré est un des rares éléments sympathiques que l'on résèque sans que le résultat de l'intervention soit garanti par l'infiltration novocaïnique préalable. Nous savons bien que l'infiltration n'est qu'un test comme les autres, c'est-à-dire souvent susceptible de faillir, mais nous savons aussi qu'il est considéré comme un des plus sûrs pour juger de l'effet ultérieur d'une intervention chirurgicale.

Nous avons cherché dans le laboratoire d'Anatomie du Professeur DELMAS une voie d'infiltration de réalisation commode en même temps qu'inoffensive. Il nous a paru indiscutable que la pénétration d'une aiguille jusqu'au plexus interiliaque est chose impossible à réaliser étant donné la situation préliminaire de ce plexus.

Nous basant alors sur les recherches anatomiques entreprises dans les deux chapitres précédents, nous avons pensé qu'il serait déjà du plus haut intérêt de savoir ce que donnerait l'infiltration

des splanchniques pelviens au-dessous du plexus interiliaque, d'autant que la diffusion de la novocaïne à leur voisinage serait susceptible de gagner le plexus lui-même, cependant qu'elle atteindrait aussi les ganglions sacrés supérieurs voisins. Alors seraient interrompus les courants sympathiques du pelvis dans leur plus grande partie, l'action sur les nerfs érecteurs pouvant être en l'espèce considérée comme nulle. Notre aiguille en somme, devait être portée le plus près possible du promontoire, au milieu du disque lombo-sacré.

MÉTHODES ANTÉRIEURES.

L'idée d'infiltrer le plexus interiliaque a déjà séduit bien des auteurs ; toutes les méthodes proposées ont cependant été abandonnées ; faciles à réaliser, elles péchaient par leur trop grande imprécision. Nous sommes obligés de dire que cette imprécision serait moindre si ces méthodes avaient été plus anatomiques.

JABOULAY a le premier montré voici trente ans que les injections d'air ou mieux de sérum dans l'espace rétrorectal permettaient d'obtenir les mêmes résultats sur les cystalgies rebelles que la résection de la chaîne sympathique sacrée. Par cette méthode il est évident que le liquide injecté agissait à la fois sur la chaîne sacrée, les érecteurs et peut-être même la chaîne lombaire ou du moins le nerf présacré. Cette technique ne saurait donc constituer un test pour savoir s'il faut ou non intervenir sur le présacré. En la proposant, JABOULAY cherchait à obtenir à peu de frais les améliorations, qu'il avait rapportées dès 1899, en agissant chirurgicalement sur la chaîne sacrée et ses efférents ; nous trouvons dans ses publications un exemple de vaginisme guéri par le simple décollement rectal destiné, suivant l'auteur, à déchirer les branches antérieures du plexus sacré ; encore un exemple de vaginisme guéri par extirpation de la chaîne sacrée à droite sur 3 cm., la section de la chaîne à gauche, joints au

refoulement du rectum en avant, pour rompre les branches que cette chaîne donne au plexus hypogastrique. En considérant ces faits nous pensons actuellement, qu'il devait y avoir pour expliquer le résultat obtenu et notamment la rétention d'urine post-opératoire consécutive, section simultanée de tout ou partie des érecteurs.

Méthode par conséquent non physiologique, non élective, difficilement utilisable.

Récemment FIGARELLA et CLERC (de Marseille) reprenaient l'idée d'une infiltration du nerf présacré et des nerfs hypogastriques par voie périnéale. Ces auteurs montrent que l'injection pour être possible, c'est-à-dire pour que la concavité sacrée ne gêne pas le trajet de l'aiguille, doit se faire par voie périnéale latérale et non médiane, en évitant la chaîne sacrée latérale. Ils étudient scrupuleusement sur le cadavre le chemin à parcourir, insistent sur la facilité avec laquelle le tissu cellulaire de l'espace rétrorectal se laisse distendre par le lipiodol. Ils s'attardent sur la topographie des vaisseaux constituant le bouquet terminal de l'artère mésentérique inférieure (vaisseaux hémorroïdaux supérieurs) et conseillent d'employer de ce fait la voie droite de préférence à la voie gauche. Comme eux nous avons vérifié la facilité avec laquelle le nerf présacré et les nerfs hypogastriques sont entourés par le liquide novocaïnique, exactement comme est baigné le plexus solaire infiltré.

La technique qui découle de ces constatations anatomiques n'a été pratiquée par FIGARELLA et CLERC que sur le cadavre et nous n'avons pas encore osé dire qu'elle fut devenue pratique, ni même qu'un seul cas ait été relevé sur un malade.

Nous l'avons nous aussi répétée sur le cadavre. Position gémipectorale, un doigt dans le rectum pour suivre le trajet de l'aiguille ; nous avons piqué à l'union des régions fessière et sacrococcygienne ; dans tous nos cas la progression a été laborieuse du fait de la concavité sacrée, dans plusieurs même (évidemment il s'agissait des viscères flasques du cadavre), la paroi rectale a été embrochée alors qu'il nous semblait avoir agi avec le maximum de prudence. Comment pourrait-il en être autre-

ment ? La corde, disent FIGARELLA et CLERC, de l'arc formé par l'aiguille sur la concavité sacrée atteint le plus souvent 18 mm. ; modifier dans de telles conditions le trajet de l'aiguille au fur et à mesure de sa pénétration s'avère impossible, si à chaque coup on ne retire pas suffisamment cette aiguille pour la réenfoncer à nouveau ; c'est alors qu'il semble bien facile d'embrocher la paroi rectale.

TECHNIQUE PERSONNELLE

Bases anatomiques intéressant les parois osseuses du bassin.

C'est cet obstacle qu'il fallait tourner pour donner à la méthode facilité et sécurité.

En considérant la face antérieure du sacrum on se rend compte que le seul moyen c'est de donner à l'aiguille, par rapport à l'axe médian longitudinal du sacrum, l'obliquité maxima compatible avec la disposition anatomique de l'articulation sacro-iliaque ; l'idéal consiste à passer immédiatement au-dessous de l'articulation sacro-iliaque ; en visant alors avec l'aiguille le milieu du promontoire on s'aperçoit que jamais la corde de l'arc ainsi construit ne dépasse 8 mm. ; autre constatation intéressante, l'aiguille passe dans ce cas entre les deux premiers nerfs sacrés antérieurs. Tous les bassins que nous avons examinés, masculins ou féminins, et dont le nombre nous échappe, ont à ce sujet un comportement constant.

Nous ne ferons qu'une petite restriction ; dans quelques cas la face antérieure de la première pièce sacrée proémine de telle sorte que c'est seulement au niveau du disque séparant les 1^{re} et 2^e pièces sacrées que commence la concavité du sacrum ; dans ce cas nous verrons qu'il serait aussi vain de vouloir atteindre le promontoire qu'il est impossible normalement d'atteindre la face antérieure de la 5^e. vertèbre lombaire.

Bases anatomiques intéressant les parties molles.

Restait à vérifier la possibilité d'utiliser une disposition osseuse si commode sans léser les parties molles de voisinage. Elle nous semble parfaitement démontrée anatomiquement ; nous verrons qu'il en a été de même chez nos malades dans la réalisation pratique. Qu'on veuille bien se rapporter à la figure 15, qui représente une coupe horizontale schématique passant entre les 1^{re} et 2^e racines sacrées. On se rend compte tout de suite, que l'obstacle qui paraissait principal, c'est-à-dire les volumineux vaisseaux hypogastriques, est toujours séparé du muscle pyramidal par la très importante aponévrose de revêtement de ce muscle ; en cheminant par conséquent au contact de l'os, sur la partie latérale de la face antérieure des corps vertébraux sacrés, parmi les insertions osseuses du muscle pyramidal, nous sommes sûrs de ne pas léser les vaisseaux hypogastriques ; en effet, comme le démontre la figure 16, l'aiguille, lorsqu'elle franchira cette aponévrose de revêtement en regard des trous sacrés, sera déjà loin des éléments vasculaires.

Deuxième obstacle d'importance, les volumineuses racines sacrées. Il se trouve que jamais, lorsque notre aiguille pénètre au-dessous de l'articulation sacro-iliaque et se dirige vers le promontoire, les racines sacrées ne sont embrochées ; d'innombrables exemples sur le cadavre, les cas « in vivo » rapportés plus loin en témoignent ; le nerf présacré constitue un grillage si largement fenêtré qu'il suffit à expliquer cette constatation. Tout dépendra donc des repères superficiels qui donneront à notre aiguille son orientation. Nous avons de plus remarqué que l'angle formé par les racines sacrées avec la partie latérale de la face antérieure des corps vertébraux était d'autant plus ouvert que la cuisse était placée en flexion ; le nerf sacré est alors tendu à l'intérieur de l'aponévrose du pyramidal, il ne reste pas flottant sur le muscle et les chances qu'il a d'être atteint sont ainsi diminuées. Nous pouvons d'ailleurs ajouter pour ceux que cet

obstacle arrêterait qu'il est bien facile lorsque le sujet ressent une douleur dans le membre inférieur de modifier le trajet de l'aiguille ; il est bien d'autres zones d'infiltration pour lesquelles on ne s'embarrasse pas de pareils scrupules. Notons au passage, nous y reviendrons par ailleurs en exposant notre technique, que l'existence de l'aponévrose de revêtement du muscle pyramidal au devant des racines sacrées est une disposition tout à fait favorable susceptible d'empêcher le liquide anesthésique injecté au delà de cette aponévrose d'agir sur ces racines.

Il y a aussi le péritoine ; le contact permanent si facile à maintenir sur une surface osseuse presque plane écarte le danger de pénétration ; il en découle l'élimination de toute crainte du côté rectal. Il y a encore les vaisseaux fessiers (fig. 13) ; l'artère fessière passe toujours en dehors du tubercule de Bouisson pour émerger dans la fesse et s'engager immédiatement sous l'arcade fibro-aponévrotique de Champenois ; la distance qui sépare son point de passage au contact du rebord osseux de la grande échancrure sciatique du bord inférieur de l'articulation sacro-iliaque est telle qu'on ne peut envisager un seul instant sa piqure.

Les seuls éléments anatomiques inévitables sont la chaîne sympathique sacrée, d'ailleurs souvent soulevée du plan prévertébral par la pointe de l'aiguille et les petits vaisseaux sacrés latéraux ; mais s'est-on jamais soucié des petites veines ou des petites artères latéro-vertébrales dans les infiltrations du sympathique lombaire ? Et nous pourrions multiplier les exemples.

Réalisation pratique.

Voilà donc les bases anatomiques de notre méthode. Nous nous sommes à dessein étendus sur elles car nous nous rendons compte qu'a priori le trajet de notre aiguille peut sembler un peu acrobatique. Devons-nous aller jusqu'à dire, pour convaincre le lecteur, que la facilité et l'innocuité de notre infiltration nous a étonnés nous-mêmes ? Verra-t-il ainsi avec combien de précautions nous l'avons vérifiée ?

Voici notre mode opératoire :

Matériel : Une aiguille à biseau court de 12/10^e de mm. de diamètre, de 12 cm. de long, ou mieux un petit trocart muni d'un mandrin mousse ayant la rigidité d'une aiguille à ponction lombaire et dont la pointe peut suivre sans torsion les mouvements imprimés au pavillon.



FIG. 13. — 1. Epine iliaque postérieure et supérieure. — 2. Ligne épineuse sacrée. — 3. Grand ligament sacro-sciatique. — 4. Cornes sacrées.

Position du malade : L'exactitude du contact osseux toujours maintenu ne nous fait pas craindre les vaisseaux hémorroïdaux supérieurs, nous coucherons donc le malade indistinctement sur le côté droit ou le côté gauche. La cuisse du côté choisi pour l'infiltration est fléchie à 90° pour tendre les racines sacrées ; le genou repose sur le plan de la table.

Repères osseux (fig. 13) : Nous les avons établis avec le plus de minutie possible, n'utilisant que des points faciles à rechercher et peu variables comme l'on pourra s'en rendre compte ; nous nous sommes inspiré pour cela d'une étude sur les trous sacrés publiée par MM. Jean DELMAS et LAPEYRIE.

Repérer l'épine iliaque postéro-supérieure : celle-ci présente le plus souvent un tubercule unique facilement perceptible sous



FIG. 14. — Coupe horizontale passant par le 1^{er} trou sacré.

1. 1^{er} canal sacré. — 2. 1^{er} nerf sacré. — 3. Aponévrose du pyramidal. — 4. Pyramidal. — 5. Vaisseaux hypogastriques. — 6. Grand fessier. — 7. Uretere. — 8. Péritoine pelvien.

la peau ; moins fréquemment deux tubercules : dans ce cas l'épine iliaque postéro-supérieure est surmontée du tubercule du grand fessier situé à l'extrémité postérieure de la crête iliaque ; il faut tenir compte de l'éminence inférieure.

Repérer ensuite les cornes du coccyx : En promenant le doigt transversalement de chaque côté du segment inférieur de l'hyatus sacré, on perçoit la saillie longitudinale représentée par l'articulation des cornes sacrées et coccygiennes recouvertes du ligament sacré postérieur.

Traçer une ligne unissant ces deux repères : Epine iliaque (postéro-supérieure A), corne sacrée (B).

Par le milieu de cette ligne C, tracer une perpendiculaire à l'axe des apophyses épineuses ; elle coupe cet axe en D. Prendre la moitié de CD et reporter cette distance au-delà de la ligne AB ; on obtient le point E (chez la femme, reporter les $\frac{2}{3}$ de la distance CD). Le point E est situé sur le bord latéral du sacrum immédiatement au-dessous du bord inférieur de l'arti-



FIG. 15. — Coupe horizontale passant entre les 1^{re} et 2^e racines sacrées.
(Légende à la figure précédente.)

culation sacro-iliaque. C'est là que devrait pénétrer notre aiguille ; toutefois, étant donné la rotation à effectuer pour glisser sur la face antérieure du sacrum, il convient de traverser la peau en O, à un cm. au-dessous et en dehors du point E.

Manuel opératoire : Piquer la peau en O et pénétrer perpendiculairement à la paroi jusqu'au contact du grand ligament sacro-sciatique ; ce ligament offre une certaine résistance et il convient de limiter la pénétration de l'aiguille pour ne pas s'égarer brusquement dans les éléments sous-jacents. C'est en

effet sur la face antérieure de ce ligament que l'aiguille doit prendre sa nouvelle direction. Cette direction fait un angle d'environ 35° chez la femme, 45° chez l'homme avec la ligne des apophyses épineuses, un angle d'environ 30° avec le plan frontal



FIG. 16. — Trajet de l'aiguille à travers le plexus sacré jusqu'au milieu du promontoire. — 1. Plexus interiliaque. — 2. Nerfs splanchniques pelviens. — 3. Aiguille. — 4. Plexus sacré. — 5. Vaisseaux hypogastriques. — 6. Artère sacrée latérale.

du corps ; il faut donc faire subir au pavillon un mouvement de rotation en bas et en dehors.

L'aiguille glisse alors sur la face antérieure du sacrum ; le contact osseux ne doit plus être perdu ; par de petits mouvements de va et vient, progresser de butée en butée pour arriver sur le promontoire situé à une distance de la peau variant entre

9 cm. et 10 cm. 5 ; dès que la pointe paraît libre, c'est qu'elle a quitté la face antérieure du sacrum ; la retirer de quelques millimètres et injecter la solution de novocaïne.

Incidents : Nous avons signalé la plupart d'entre eux : danger vasculaire, danger constitué par les pédicules nerveux, en exposant les bases anatomiques de notre méthode. Ajoutons que, comme nous l'avons dit ci-dessus, les repères donnés permettent de traverser le grand ligament sacro-sciatique à un demi-centimètre de son bord libre ; ce ligament est extrêmement facile à sentir au moment de la traversée de l'aiguille ; il est donc simple de corriger l'erreur commise si par hasard la pointe de l'aiguille pique le sacrum en dedans du ligament ou traverse la région fessière en dehors de lui.

C'est ici encore que nous pensons devoir revenir sur l'anomalie de la première vertèbre sacrée, très rare d'ailleurs, constituant un faux promontoire. La pointe de l'aiguille perd alors le contact osseux après 7 à 8 cm. de pénétration totale ; il ne faut pas espérer aller plus loin et dans la crainte de léser le péritoine, pousser en ce point l'injection.

OBSERVATIONS CLINIQUES

Observation N° I

Ch. Anna, épouse P..., 32 ans, Polonaise. Entre au mois de juin 1940 dans le service de Dermatologie pour « prurit vulvaire intolérable ».

Le début de ce prurit remonterait à 8 ans et se serait produit à la suite d'un traumatisme de la région périnéale ayant entraîné la formation d'un hématome des grandes lèvres, traité par application de sangsues et guéri après un certain temps de suppuration.

On constate chez cette malade, envoyée en consultation de gynécologie le 22 juin 1940, une dermite des grandes lèvres s'étendant de chaque côté en ailes de papillon sur la face interne des cuisses et dans la région anale, le capuchon clitoridien étant augmenté de volume, les petites lèvres presque normales.

L'utérus est en rétroversion.

Par ailleurs les examens humoraux et généraux sont négatifs.

Le traitement dermatologique entrepris (lotion chloralée, hyposulfite de soude intraveineux, injections vaginales antiseptiques) échoue complètement.

La malade est alors hospitalisée dans le service de Gynécologie pour traitement chirurgical.

Le 27 juin 1940, sous rachianesthésie on pratique après laparotomie médiane, la résection du nerf présacré, suivie d'une ligamentopexie suivant la technique de DOLERIS. Il n'y a pas de cordon nerveux bien individualisé et on résèque deux faisceaux cellulo-adipeux séparés de la face antérieure du corps vertébral et qui sont bien vraisemblablement les filets du plexus nerveux. Pas de vérification histologique.

Suites opératoires bonnes. Notons qu'il n'y a pas eu les métrorragies constatées habituellement après la résection du nerf présacré.

Quatre jours après l'intervention le prurit reparaît, plus léger à vrai dire, calmé par une lotion amylicée et vinaigrée.

Lorsque la malade sort du service elle est grandement soulagée mais non guérie par l'opération de COTTE.

Sept mois après, en février 1941, cette femme revient dans le service de Dermatologie ; c'est alors que nous avons l'occasion de la voir. Depuis son intervention elle a continué à souffrir ; son prurit est constant mais subit dans la journée des recrudescences, d'une durée de une heure environ, celles-ci plus marquées le soir au coucher, le sommeil n'étant obtenu que grâce à une médication bromurée. En général le prurit s'atténue au moment des règles, ce qui n'est pas le cas actuellement.

Nous voyons cette malade le dernier jour de ses règles. Son facies est angoissé et tout au long de notre interrogatoire elle gratte son périnée et la face interne de ses cuisses.

La région vulvo-périnéale, ainsi que le mont de Vénus et la face interne des cuisses, sont œdémateux et durs ; l'œdème prédomine sur la grande lèvre gauche.

A l'examen gynécologique : utérus en bonne position, mais dont le col est dur, un peu déchiqueté ; sécrétions cervico-vaginales légèrement purulentes mais très peu abondantes. Culs-de-sac vaginaux libres et non douloureux.

Examen des autres appareils négatif.

Examens humoraux entièrement négatifs.

En interrogeant ses antécédents, la malade nous dit avoir un enfant de 5 ans en bonne santé ; elle a par contre perdu un enfant de 3 mois d'une affection que nous ne pouvons préciser ; enfin a fait un avortement au 3^e mois, il y a 2 ans.

Le 15 février, première infiltration du nerf présacré par voie fessière.

Pénétration très facile, non douloureuse.

Injection de 20 cm³ de Sclurocaïne à 0,50 p. 100 sans adrénaline, à une profondeur de 11 cm.

Sédation de tout prurit pendant 24 heures. La malade dort sans hypnotique et est d'autant plus euphorique que ses douleurs ont cessé précisément en période de recrudescence menstruelle.

Elle accepte volontiers la nouvelle injection que nous pratiquons le lendemain. A nouveau, sédation du prurit pendant 24 heures.

Désormais nous arrêtons nos injections qui sont remplacées successivement par :

- le 17 février, une ponction lombaire avec soustraction de 10 cm³ de liquide céphalo-rachidien, et qui entraîne une sédation de 6 jours ;

- à partir du 23 février, deux séries de 10 injections intra-veineuses de bromure de strontium suivies d'une amélioration notoire mais avec exacerbation consécutive du prurit ;
- le 27 mars, une injection de lait intramusculaire ;
- le 29 mars, une injection épidurale de 10 cm³ de scuro-caine suivie de sédation pendant 24 heures environ ;
- enfin le 31 mars, des injections locales d'histamine dans les grandes lèvres (une ampoule de 1 cm³ par jour) avec sédation importante du prurit.

Le 15 avril, à sa sortie, la malade présente un prurit très léger, mais surtout a récupéré un bon état général ; elle dort, s'alimente et s'occupe à divers travaux normalement.

Nous n'avons pas renouvelé nos injections pour pouvoir comparer avec plus d'intérêt notre méthode aux moyens ultérieurement utilisés.

Observation N° II

S... Thérèse, épouse G..., 30 ans. Malade entrée dans le service du Professeur MASSABUAU en juin 1941. Elle se plaint de douleurs pelviennes remontant à 3 ans environ. Ces douleurs, dit-elle, apparaissent 24 heures avant ses règles, durent pendant le premier jour des règles puis cessent pendant les trois jours suivants où le flux menstruel s'écoule normalement. Règles par ailleurs régulières.

Ce sont des douleurs continues ; elles siègent principalement dans la région hypogastrique, s'irradient en haut vers la région ombilicale, en bas à l'anus ; parfois elles se propagent jusqu'à la face antérieure et interne de la cuisse droite. Les rapports sexuels entraînent les mêmes phénomènes mais qui ne durent qu'un quart d'heure au plus ; ils peuvent être provoqués par une marche prolongée ou une course à bicyclette.

Les antécédents de cette malade sont les suivants :

Réglée à 15 ans, elle a toujours présenté des règles régulières et non douloureuses, d'une durée de 4 jours.

A 20 ans, elle met au monde une fille ; l'accouchement se complique d'hémorragies de la délivrance et de phlébite bilatérale.

A 22 ans elle a un garçon avec nouvelles hémorragies de la délivrance.

A 23 ans, un avortement au 6^e mois, sans complications.

A 25 ans, le 20 août 1936, cette malade est opérée d'appendicite aiguë dans le service. Les suites opératoires sont normales.

Enfin, le 18 novembre 1936 elle subit une annexectomie gauche pour salpingite subaiguë avec ovarite sclérokystique (vérification anatomo-pathologique) ; la trompe droite, dit le compte rendu opératoire, a un aspect légèrement inflammatoire mais l'ovaire droit est sain.

A l'examen : l'abdomen est souple, non douloureux notamment dans la région hypogastrique.

Au toucher, vaginal l'utérus est en bonne position, de volume normal, mais assez peu mobile. Le cul-de-sac droit est libre, non douloureux ; le gauche, rétréci, paraît légèrement sensible. Enfin le cul-de-sac de Douglas est nettement douloureux à la pression forte.

Au spéculum, le col apparaît un peu déchiré, irrégulier, sans toutefois d'ulcération ni d'écoulement anormal.

Cette malade a un bon état général.

L'examen des différents appareils est négatif. La tension artérielle est de 11,5-6. Les réactions sérologiques sont négatives. Nous la mettons en observation pendant quelques jours, attendant ses prochaines règles.

Le 21 juin au matin, veille de ses règles, réveil au milieu de la nuit par des douleurs revêtant le type habituel mais avec cette fois-ci irradiations crurales.

Dès le début de la matinée nous pratiquons une infiltration des splanchniques pelviens, suivant la technique ci-dessus indiquée. Celle-ci s'avère très facilement réalisable ; après la traversée du grand ligament sacro-sciatique, l'aiguille progresse sur la face antérieure du sacrum ; à 11 cm. environ nous perdons le contact osseux. Avec la même facilité que pour une injection intrarachidienne, nous injectons 20 cm³ de Scurocaïne sans adrénaline à 1 p. 100. Immédiatement avant l'injection un cliché radiologique est pris ; la pointe de l'aiguille est exactement sur la ligne médiane.

Après injection nous retirons l'aiguille sans qu'aucune douleur soit ressentie si ce n'est à la traversée de la peau.

A peu près exactement dix minutes après l'infiltration, tous les phénomènes douloureux cessent et cette malade, auparavant craintive, se réjouit du résultat obtenu. Cette sédation persiste durant toute la journée. La malade qui précédemment restait toujours alitée pendant la période douloureuse de ses règles, se lève et a une vie absolument normale. Ses pertes ne sont nullement modifiées. L'examen de la sensibilité cutanée est normal.

Le lendemain dans la matinée apparaît une légère douleur, très supportable, dans le territoire du nerf obturateur ; les règles se terminent dans les délais habituels sans qu'il y ait eu de phénomènes nouveaux.

Donc, arrêt total des douleurs par l'infiltration des splanchniques pelviens.

Considérant ce résultat, M. le Professeur MASSABUAU pratique le 30 juin 1941 une résection du nerf présacré. Après laparotomie médiane sous-ombilicale, on constate que l'utérus est d'aspect normal, mais qu'il existe des adhérences assez importantes du grand épiploon à la cicatrice d'annexectomie gauche et à la

moitié gauche du fond utérin. L'ovaire droit présente sur sa face interne un kyste à contenu clair, du volume d'une petite bille à jouer ; la trompe droite est augmentée de volume et congestive.

Le nerf présacré, nettement isolable du plan vertébral, est entraîné par la face profonde du péritoine ; il est du type tronculaire. On pratique sa résection sur 5 cm depuis la bifurcation iliaque jusqu'au disque lombo-sacré. La bifurcation inférieure est intéressée sur 1 cm. environ.

L'examen histologique donne les résultats suivants : « On peut « affirmer qu'il existe un fragment nerveux dissocié en petits « groupes fasciculés en un point de la pièce, puis en deux séries « de groupes : donc la bifurcation aurait été intéressée. Le nerf « n'est pas altéré. » (Pr. HARANT.)

Le 5 et le 6 juillet se produit un écoulement menstruel peu abondant, non douloureux.

La malade sort du service le 3 août, sans avoir présenté de nouvelles règles.

Depuis sa sortie, à peine soulagée lors de la première reprise menstruelle, elle a recommencé les fois suivantes à souffrir comme auparavant.

Nous verrons ultérieurement, en analysant nos observations, comment il convient d'expliquer ce résultat.

Observation N° III

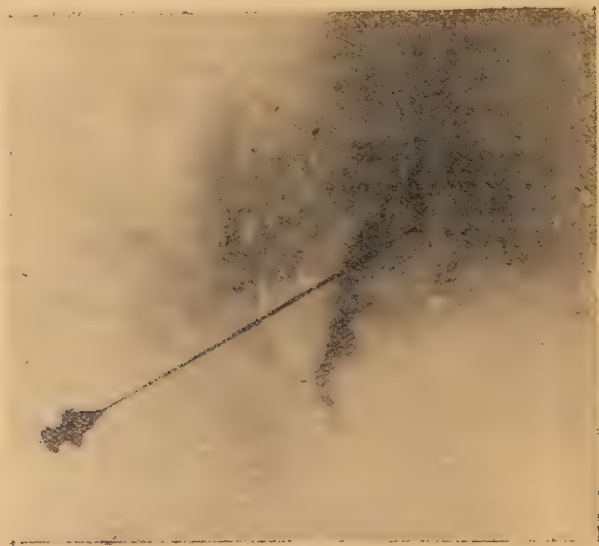
R... Paul, 19 ans. Blessé le 6 août 1940. Luxation-fracture du rachis par écrasement de la 3^e vertèbre lombaire, la colonne lombaire supérieure s'enfonçant en coin dans la 3^e lombaire et présentant par ailleurs un fort décalage vers la gauche.

Paraplégie flasque. — Rétention des urines et des matières.

Trois semaines après l'accident, incontinence des matières et incontinence d'urine. Cette dernière n'est en réalité qu'une fausse

incontinence avec mictions par regorgement. La vessie est partiellement vidée de temps en temps par le malade qui contracte ses muscles abdominaux et appuie vigoureusement de ses mains sur son hypogastre.

Le 16 juin 1941 à 16 heures, nous injectons au voisinage du promontoire par voie fessière avec notre technique, 5 cm³ de



Cliché N° 1.

lipiodol puis 20 cm³ de Scurocaïne à 1 p. 100 sans adrénaline. La pointe de l'aiguille dont le cheminement toujours au contact de la face antérieure du sacrum a été facile, est alors à 11 cm. de la surface cutanée (cliché n° 1). Dans la soirée le malade ne signale aucune modification de son état.

Par contre, le lendemain matin au réveil, alors que suivant son habitude il s'efforce de vider le plus possible son réservoir vésical, il constate que l'effort nécessaire bien qu'encore important, est moindre qu'à l'ordinaire.

A 16 heures, il en est de même (donc 24 heures après l'infiltration), puis l'état antérieur se renouvelle.

Le 19 juin à 11 heures, nouvelle infiltration : Scuurocaïne sans adrénaline à 1 p. 100, 20 cm³.

A 12 heures le sujet s'efforce d'uriner ; il trouve que son jet est plus vigoureux que d'ordinaire ; son évacuation est effectivement meilleure.



Cliché N° 2.

A 13 heures il en est de même.

A 14 heures et 15 heures le résultat est plus parfait encore.

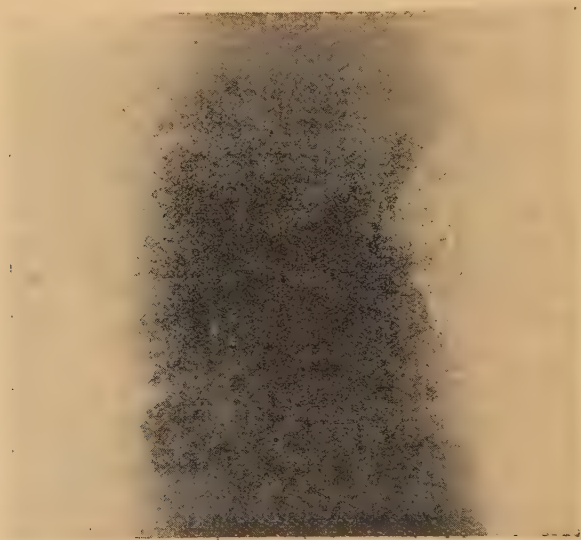
A 16 heures l'évacuation est moins facile.

A 20 heures l'état antérieur se renouvelle.

Cependant, le malade interrogé le 27 juin, affirme qu'il « urine mieux depuis les piqûres » ; « en forçant » il émet toujours un peu d'urine alors qu'autrefois souvent ses efforts restaient vains.

Une infiltration le 3 juillet produit encore un résultat favorable mais aussi passager.

Le 19 juin nous avons par un cliché de face et un cliché de profil fixé l'allure de la zone infiltrée (clichés 2 et 3). De face, cette zone occupe principalement la face antérieure du disque lombo-sacré et de la 1^{re} sacrée formant le centre d'une image



Cliché N° 3.

en croissant dont les cornes inférieures se prolongent jusqu'au niveau de la 3^e vertèbre sacrée à peine effleurée en suivant l'angle de la face antérieure du sacrum avec la région musculo-vasculaire latérale. De profil, la masse lipiodolée médiane se présente sous une forme laminée, traduction de son siège sous-péritonéal et va du bord inférieur de la 5^e vertèbre lombaire à la moitié du corps de la 2^e vertèbre sacrée.

Ce test lipiodolé montre bien les limites de notre zone injectée : les splanchniques pelviens, la chaîne sacrée jusqu'au 2^e ganglion

inclus et ses efférents viscéraux ont seuls été intéressés par l'action de la scurocaïne. Les érecteurs sont restés à l'abri de cette action.

Ce paraplégique est revu le 28 octobre 1941. Seule la motricité du membre inférieur gauche s'est légèrement améliorée, surtout d'ailleurs dans le segment crural. Par contre, il n'y a plus d'incontinence des matières depuis la série d'infiltrations. Quant à sa rétention d'urine, elle cède à présent sous l'influence des efforts faits pour uriner ; le sujet vide sa vessie toutes les heures et demie environ, dans l'intervalle ne perd pas ses urines. Notons que la pression hypogastrique ne donne pas de résultats supérieurs à ceux obtenus par la seule contraction des muscles abdominaux ; la vacuité vésicale est donc quasi-totale.

Cet état fonctionnel ne se serait produit que progressivement ; le malade nous avoue qu'il est absolument comparable à celui qui succédait passagèrement aux injections de juin-juillet.

Nous pratiquons le 30 octobre une nouvelle infiltration (20 cm³ de Scurocaïne avec vérification radiologique qui nous montre que la pointe de l'aiguille sur la partie moyenne de la 1^{re} sacrée est exactement sur la ligne médiane, cliché tout à fait comparable au cliché 1).

Aucune modification consécutive n'est accusée par le malade qui continue à uriner absolument comme auparavant.

Observation N° IV.

G... Raphaël, 19 ans.

Abcès du cerveau au niveau d'un éclat de bombe inclus dans le lobe frontal gauche depuis 3 ans. Ablation en bloc de l'abcès et de l'éclat. Méningite purulente post-opératoire malgré sulfamidothérapie intensive ; injection, le jour même de l'apparition des phénomènes méningés, de 3 cm³ de Soludagénau intrarachidien, soit 1 g. de Dagénan.

Dès le soir, rétention d'urine.

Ce traitement est continué aux mêmes doses pendant trois jours et pendant que s'efface progressivement le syndrome méningé, apparaît une monoplégie flasque du membre inférieur droit avec rétention d'urines et hyporéflexie tendineuse sur les deux membres inférieurs, sans troubles sensitifs.

Peu à peu, dans les jours qui suivent le tableau clinique se modifie, et il persiste en définitive, le 25 mars 1941, c'est-à-dire un mois après l'intervention :

- 1° Une paralysie flasque sans atrophie du membre inférieur droit,
- 2° Une paralysie flasque des muscles fléchisseurs et des muscles péroniers du membre inférieur gauche,
- 3° Une anesthésie complète à tous les modes de tout le membre inférieur droit depuis le cou-de-pied jusqu'à la racine du membre,
Une toute petite zone d'anesthésie superficielle au mollet gauche,
- 4° Une rétention d'urines complète avec mictions par regorgement.

Nous ne pouvons nous attarder sur l'intérêt de cette observation en tant qu'exemple des accidents de la sulfamidothérapie intra-rachidienne ; nous renvoyons à la publication de MM. MAS-SABUAU, JOYEUX et DURAND en avril 1941 à la Société des Sciences médicales et biologiques de Montpellier.

Quel est l'état du malade lorsque nous sommes amenés à l'examiner le 19 mai 1941 ?

Ses membres supérieurs sont normaux.

L'examen neurologique de ses membres inférieurs présente les caractéristiques suivantes :

1° Motricité :

A droite : motricité volontaire abolie ; il n'existe que quelques mouvements de flexion et extension des orteils ;

A gauche : motricité volontaire : flexion et extension de la cuisse sur le bassin nettement diminuées ; de même pour les mouvements de la jambe sur la cuisse ; la flexion du pied est possible, l'extension impossible. Hypotonie à la mobilisation passive.

2° Sensibilité :

A droite : sensibilité à tous les modes abolie sur tout le territoire sous-jacent au trajet du 12^e nerf intercostal, à l'exception d'une étroite bande médiane postérieure qui a conservé la sensibilité au tact, à la piqûre et à la chaleur depuis la partie inférieure de la fesse jusqu'au talon ; la face plantaire du pied, les régions sous-malléolaires ont, elles aussi, conservé la sensibilité au tact et à la piqûre, mais le sujet fait quelques erreurs lors de la recherche de la sensibilité thermique.

A gauche : la sensibilité est conservée à tous les modes.

La sensibilité des organes génitaux et de la région périnéale est diminuée mais existe légèrement.

3° Réflexes :

Inexistants à droite, tant tendineux que cutanés.

A gauche, un rotulien légèrement diminué mais manifeste.

Les réflexes cutanés abdominaux sont normaux, le crémasterien droit aboli.

Les troubles du sens génital ne peuvent être précisés.

Enfin existe une rétention complète d'urines avec miction par regorgement. Au début et pendant une quinzaine de jours, était pratiqué chez ce malade un sondage quotidien ; depuis 3 mois, il conserve un pistolet à demeure et 3 ou 4 fois par jour, par des contractions violentes des muscles abdominaux, associées à la pression de ses deux poings fermés sur l'hypogastre, il vide

sa vessie et peut supprimer le pistolet pendant une à deux heures. Il nous affirme ne pas sentir le besoin d'uriner pas plus que le passage de l'urine dans son conduit uréthral.

En somme, ce tableau clinique témoigne d'une atteinte mixte myélo-radriculaire.

Nous nous demandons immédiatement quelle pourra être l'action de l'infiltration des splanchniques pelviens sur la rétention d'urines.

Le 19 mai à 15 h. 30, le malade n'ayant pas uriné depuis une heure, nous pratiquons une première injection de 15 cm³ de Scurocaïne à 1 p. 100 par la grande échancrure sciatique droite. Quelques instants avant l'injection, le malade prié d'uriner sans presser sur son hypogastre, ne peut même pas émettre une goutte de liquide. La technique s'avère facilement réalisable, l'injection est poussée sans effort aucun.

Cinq minutes après, émission de 20 cm³ d'urine par simple contraction abdominale.

Dès ce moment le sujet urine bien plus facilement qu'auparavant ; nous ne saurions entrer dans le détail chronologique de ses mictions : c'est ainsi par exemple qu'une heure et quart après l'infiltration, il urine sans difficulté bien qu'il ne s'aide pas de la pression hypogastrique ; de même 6 heures après. Cette amélioration se maintient durant la journée du lendemain ; le surlendemain, l'effet bien que plus atténué persiste encore.

Une nouvelle injection de 20 cm³ est faite le 30 mai ; à nouveau l'amélioration est grande ce même jour ainsi que le lendemain. Le 6 juin devant nous, avec des efforts de contraction importants mais sans presser sur son hypogastre, le sujet vide parfaitement sa vessie ; la pression alors pratiquée n'ajoute qu'une vingtaine de cm³ à l'urine déjà émise.

Le 16 juin, injection de 20 cm³ au voisinage des splanchniques pelviens ; pas d'amélioration notable de l'état antérieur.

En définitive, nous décidons de suspendre une expérience manifestement démonstrative.

Alors que le 9 mai, l'évacuation vésicale spontanée par simple contraction de la sangle abdominale était impossible, le 27 juin, nous pouvons voir le malade uriner devant nous au prix d'un certain effort, mais qui ne l'empêche pas de répondre simultanément à nos questions.

Or, à cette date, l'examen neurologique pratiqué ne montre aucun changement par rapport à celui du 19 mai.

Observation N° V

S... Michel-Gaston, 52 ans.

Entre dans le service de M. le Professeur MASSABUAU le 10 novembre 1941 pour fissure anale.

Aucun antécédent pathologique.

Depuis six mois environ, cet homme présente un syndrome fissuraire typique caractérisé par l'apparition, 20 minutes après ses selles, de brûlures anales très pénibles, d'une durée de 1 à 3 heures ; la sédation est ensuite complète jusqu'à ce que le malade aille à nouveau à la garde-robe.

L'examen général est négatif.

Dans la région anale existent quelques marisques, témoignage de poussées hémorroïdaires anciennes. On note une fissure dans le cadran postérieur gauche.

Le 12 novembre, une heure après la selle quotidienne, alors que la sensation de brûlure est à son maximum, nous pratiquons une infiltration des splanchniques pelviens avec 20 cm³ de Scurocaïne sans adrénaline. Aucune difficulté technique.

Dix minutes après, le sujet nous affirme ne plus ressentir à l'anus qu'une très légère cuisson ; ce résultat se maintient pendant deux jours ; seul un léger picotement remplace, dans les délais qu'elles avaient autrefois, les douleurs anales. Puis tout

élément anormal cesse ; après trois jours de mise en observation, le sujet se considérant comme guéri, sort du service le 22 novembre 1941.

La fissure a disparu. Au toucher rectal, le doigt pénètre difficilement, mais la réaction du malade est pratiquement inexistante.

Un mois après la guérison persiste.

Observation N° VI

L... Robert, 20 ans (militaire de carrière).

Malade entré dans le service d'Urologie de M. le Professeur JEANBRAU, pour rétention d'urine.

Il y a un an, à la suite d'une crise nerveuse (?) il a présenté un premier épisode de rétention complète ayant nécessité des sondages pendant 10 jours avant la reprise des mictions volontaires.

Depuis ce premier épisode, trois épisodes analogues se sont produits, tantôt sans cause apparente, tantôt, et c'est le cas le plus fréquent, coïncidant avec une période de surmenage professionnel. Chaque fois la guérison n'a été obtenue, au bout de deux à dix jours, que par sondages répétés ou par la mise en place d'une sonde à demeure.

Le 15 mai 1940 il est présenté devant une Commission de réforme pour réforme définitive.

Le 3 juin il entre dans une nouvelle phase de rétention qui a paru d'abord céder à deux jours de sonde à demeure, mais a recommencé le lendemain de l'ablation de la sonde.

C'est alors que nous sommes amenés à voir ce malade.

Toutes les investigations urologiques pratiquées sont négatives. L'examen général ne révèle aucune anomalie, si ce n'est des réflexes tendineux vifs. Toutefois il s'agit d'un sujet présen-

tant une constitution émotive (crises convulsives antérieures à caractère nettement névropathique), s'accompagnant d'instabilité thermique.

Notons que dans les antécédents de ce malade, on relève, des mictions nocturnes involontaires jusqu'à l'âge de 20 ans, une constipation habituelle.

Une seule conclusion s'impose, c'est le diagnostic de rétention d'urine d'origine réflexe.

Le 5 juin est pratiquée une injection de Pilocarpine qui n'a aucune action.

Le 6 juin nous injectons par voie fessière droite, 20 cm³ de Scurocaïne sans adrénaline. Chez ce malade assez inquiet la pénétration de l'aiguille déchaîne des cris et des pleurs, mais à aucun moment on ne peut affirmer que se soit produite une douleur en rapport avec la piqûre d'une racine sacrée. Nous gardons toujours le contact avec la face antérieure du sacrum.

Trois heures après l'injection, miction volontaire ; dans la nuit, incontinence ; les jours suivants, mictions fréquentes volontaires.

Noter que le soir de l'injection la température atteint 39°, reste au-dessus de 38° pendant deux jours cependant qu'existe une douleur assez vive spontanée et provoquée dans la fosse iliaque droite, sans défense ni contracture.

Le malade sort du service le 16 juin, tout étant rentré dans l'ordre et ses mictions devenues absolument normales.

Observation N° VII

C... Alice, épouse B..., 34 ans.

Appendicectomie à froid pour appendicite chronique le 4 juin 1941 sous anesthésie générale à l'éther ; aucun incident opératoire.

Le 5 juin au matin, la malade n'ayant pas uriné, est sondée.

Le 6 juin, n'a pas encore uriné seule.

Nous pratiquons l'infiltration des splanchniques pelviens dans d'excellentes conditions étant donné qu'il s'agit d'une femme très maigre. 20 cm³ de Scurocaïne sans adrénaline à 1 p. 100 sont injectés par le côté droit.

Dix minutes après l'injection, spontanément et « sans forcer », miction d'un demi-litre que la malade qualifie de « naturelle ».

Dès ce moment les mictions redeviennent normales.

Observation N° VIII

C... Judith, épouse B..., 49 ans.

Le 9 juin 1941, cure radicale de hernie crurale par voie inguinale avec extirpation d'un kyste du canal de Nück. Echec complet de la rachianesthésie (1 cm³ de la solution de Scurocaïne à 12 p. 100) malgré une technique apparemment parfaite. Anesthésie générale à l'éther.

Rétention d'urine post-opératoire. Evacuation de la vessie par sondage 30 heures environ après l'intervention.

Nouvelle rétention ; 20 heures environ après le sondage précédent, infiltration du nerf présacré : 15 cm³ de Scurocaïne sans adrénaline à 1 p. 100 dans des conditions satisfaisantes.

Trois heures après la malade urine spontanément, donc à la 23^e heure de son état de rétention.

Tous les petits procédés de nos salles d'hôpital avaient évidemment été employés pour provoquer une miction mais sans résultat. Ils furent continués après l'infiltration.

Observation N° IX

S... Auguste, 67 ans, cultivateur.

Cancer du rectum à forme végétante évoluant depuis un an environ.

Anus iliaque gauche le 2 mai 1941 : ampoule rectale infiltrée mais sans adhérences anormales.

Quelques jours après son intervention le malade accuse des douleurs abdominales sourdes s'accompagnant de ténesme rectal, douleurs surtout marquées la nuit ; les douleurs résistent au traitement médical qui consiste surtout en lavages par les deux orifices du segment intestinal terminal.

Le 10 mai nous pratiquons une infiltration du nerf présacré avec notre technique ; l'exécution est facile ; nous injectons à 10 cm. et demi de profondeur 20 cm³ de scurocaïne à 1 p. 100 sans adrénaline. Le malade ne ressent aucune douleur du fait de la pénétration de l'aiguille. Pas d'incidents.

Résultat nul.

*
* * *

La rareté des cas cliniques ne nous a pas permis de multiplier des exemples d'infiltration des splanchniques pelviens par notre méthode. Aussi allons-nous à présent essayer de présenter une critique sévère de nos observations.

Cette critique portera d'abord sur la technique ; nous l'appliquerons ensuite à la recherche d'un test clinique d'infiltration et à l'interprétation des résultats obtenus.

CRITIQUE DES OBSERVATIONS

1^o Point de vue technique.

a) **Réalisation** : La réalisation de notre infiltration fut toujours techniquement très facile.

Les repères cutanés sont de découverte commode ; sans doute le point de pénétration de l'aiguille est sujet à variations ; nous sommes là dans la région fessière, souvent adipeuse, et il est indiscutable qu'une simple erreur de un cm. peut faire que cette aiguille passe trop bas au-dessous de l'articulation sacro-iliaque et aboutisse alors sur la face antérieure de la première vertèbre sacrée et non sur le promontoire. Un cliché radiographique permet dans ces cas de repérer le trajet et de modifier la direction de pénétration lors de l'injection suivante.

C'est ainsi par exemple que la radiographie que nous présentons dans l'observation III nous a permis ultérieurement de déplacer de un demi-cm. vers le haut le point de pénétration cutané, de passer de ce fait au ras de l'articulation sacro-iliaque ; malgré l'absence de nouveau cliché nous pouvons affirmer que nous avons alors abouti exactement sur le promontoire.

Nous ne pensons pas d'ailleurs, étant donné la grande diffusion du liquide anesthésique dont nous étudierons tout à l'heure les limites, qu'il faille trop s'inquiéter d'une légère déviation vers la première vertèbre sacrée.

Aucun des sujets infiltrés n'a accusé de douleur dans le membre inférieur, susceptible de faire envisager la piqure d'une racine sacrée ; seul L ..., dans le service du Professeur JEANBRAU, s'est agité en pleurant pendant toute la durée de nos manœuvres, ce qui rend difficile l'appréciation objective des motifs qu'il avait de se plaindre. Il faut avouer que c'est chez ce malade très agité pendant l'injection que nous avons eu le plus d'ennuis :

difficultés de suivre la face antérieure du sacrum, orientation de l'aiguille d'apparence peu favorable... Chez lui, d'ailleurs, l'injection s'accompagna de phénomènes locaux et généraux que nous avons signalés ; n'oublions pas qu'il s'agit d'un homme sujet à une certaine instabilité thermique ! Dans quelle mesure un hématome peut-il expliquer ces phénomènes ? Nous ne saurions le dire, d'autant que nous avons obtenu chez lui un résultat remarquable et que deux jours après notre infiltration son état était revenu à la normale, le toucher rectal ne décelant même pas de douleur.

Nous pensons que s'il était possible, cependant que la pointe de l'aiguille progresse sur la face antérieure du sacrum, de la suivre, donc de la diriger avec un doigt introduit dans le rectum, on obtiendrait une sécurité de plus, mais dans tous nos essais cette manœuvre, assez gênante pour l'opérateur, ne nous a pas parue indispensable.

b) Zone infiltrée . Notre injection faite, commodément faite, qu'avons-nous infiltré ? Cela nous semble le point important. Nous n'avons malheureusement que fort peu d'éléments d'appréciation.

Nous exposerons ultérieurement les arguments cliniques qui peuvent nous faire penser que nous avons atteint tel ou tel segment végétatif ; c'est un point de vue intéressant et sur lequel peuvent s'appuyer des essais ultérieurs. Mais plus intéressant encore est le fait indépendamment et avant tout résultat clinique, de connaître le domaine de notre infiltration et de baser sur elle une exérèse chirurgicale ultérieure : c'est là un test anatomique qu'il faut préciser.

Nous ne pouvons utiliser que les cas radiologiquement vérifiés.

Cas I (S...), la pointe de l'aiguille est au-devant du promontoire.

Cas III (clichés 1, 2, 3), même point d'aboutissement de notre aiguille. De face, l'ombre lipiodolée se projette sur le corps de la première sacrée qu'elle déborde, en haut, vers le bord

inférieur de la 5^e lombaire et, en bas, dans l'angle où émergent les racines sacrées, sans atteindre le 3^e trou sacré. De profil, notre liquide s'avère bien sous-péritonéal. Les racines sacrées, étant donné l'écran constitué par l'aponévrose du muscle pyramidal, ne sont pas atteintes ; dans toutes nos observations d'ailleurs nous avons constaté une intégrité complète de la sensibilité dans le domaine de ces racines. Les érecteurs ont peu de chances d'être atteints puisque le liquide n'arrive pas au 3^e trou sacré ; remarquons que ce malade ayant eu 20 cm³ de scurocaïne à 1 p. 100 + 5 cm³ de lipiodol, nous pouvons réduire l'ensemble à 15 cm³ de scurocaïne pour avoir plus d'électivité dans l'infiltration.

Seuls sont atteints à coup sûr, **les splanchniques pelviens, les 1^{er} et 2^e ganglions sympathiques sacrés et leurs branches efférentes, peut-être l'extrémité inférieure du plexus interiliaque.**

2^o Point de vue clinique.

Nous présenterons pour chaque observation :

- 1^o l'étude des résultats cliniques,
- 2^o leur confrontation avec les résultats analogues obtenus par d'autres procédés,
- 3^o le rapprochement des méthodes.

Les cas infiltrés se répartissent ainsi :

- Un cas de prurit vulvo-périnéal,
- Un cas de dysménorrhée avec névralgie pelvienne,
- Un cas de rétention d'urine post-traumatique avec fausse incontinence,
- Un cas de rétention d'urine avec fausse incontinence par myélo-radiculite toxique,

- Un cas de fissure de l'anus,
- Un cas de douleurs pelviennes par cancer du rectum infiltré,
- Deux cas de rétention d'urine post-opératoire,
- , Un cas de rétention d'urine réflexe.

1^o Prurit périnéal (*Obs. I*).

Il s'agit d'un prurit, peut-être secondaire à son début, 8 ans avant l'examen actuel, mais qui se présente à nous comme primitif. Cette malade par son terrain névropathique est manifestement une « prédisposée » au prurit. Le traitement médical étiologique ou symptomatique a échoué à de nombreuses reprises ou n'a amené qu'une légère amélioration d'ailleurs passagère lorsque l'on se décide au traitement chirurgical.

La rétroversion utérine présentée par la malade commandant une ligamentopexie, on fait simultanément la résection du présacré. Cette intervention n'apporte pas de sédation appréciable. Beaucoup d'auteurs ont insisté sur la nécessité dans ces cas de prurit d'une intervention large, véritable nettoyage chirurgical complet de tous les filets nerveux siégeant dans la région présacrée avec même dénudation des deux artères hypogastriques (COTTE) ou plus simplement leur phénolisation. Il faut donc faire une sympathectomie élargie. Or chez notre malade le présacré ne fut pas nettement isolé ; il fallut se contenter de l'exérèse d'un peu du tissu cellulaire de la région interiliaque.

Le fait d'une « opération de Cotte » antérieure à notre infiltration ne constitue donc qu'un argument de plus en faveur de notre méthode, car le prurit si tenace cesse pendant 24 heures à chaque infiltration des splanchniques pelviens.

Mieux que cela, nous pouvons mettre en parallèle les autres méthodes employées dans le même cas, notamment la ponction lombaire avec soustraction de 10 cm³ de L.C.R. qui amena une

sédation de 6 journées entières et qui fut pratiquée dès que cessa l'effet de la scurocaïne. Ce dernier procédé est très employé dans le service de M. le Professeur MARGAROT qui a rapporté plusieurs cas de prurit guéri par ponction lombaire ; le mécanisme d'action est inconnu ; il semble toutefois que le phénomène initial soit une excitation du vague, le phénomène terminal une sédation du trouble sympathique ; parmi ces cas guéris, il en est un, dans lequel le résultat le meilleur fut obtenu, disent les auteurs montpelliérains qui le rapportent sous la direction de M. le Professeur MARGAROT, peut-être parce qu'on évita de combattre pendant plusieurs jours les troubles dus à l'excitation vagale : nausées, tendance lipothymique.

Qu'on ne nous prête pas l'intention de revenir ici sur la pathogénie si discutée du prurit vulvaire. Il nous semble toutefois qu'un mécanisme analogue à celui que nous venons de rapporter, c'est-à-dire la sédation du trouble sympathique, est à l'origine de nos résultats. Un fait objectif reste : notre infiltration amène une sédation totale du prurit ; or elle s'adresse à une malade ayant eu une résection du nerf présacré très vraisemblablement incomplète ; étant donné ce que nous savons des résultats de la résection du nerf présacré dans cette affection et qui démontre nettement le rôle que joue ce nerf, nous aurions pu réclamer une réintervention. Une expérience plus étendue de la question nous a semblé nécessaire.

Ce cas nous rappelle en effet une observation de COTTE : Il s'agit d'une jeune fille chez laquelle une résection du nerf présacré pratiquée pour dysménorrhée rebelle n'a entraîné qu'une sédation incomplète des douleurs. COTTE infiltre alors la base des paramètres, c'est-à-dire le plexus ganglionné pelvi-périnéal, selon la technique créée par RUGE-THALER et DODERLEIN ; les douleurs cessent complètement. Sur ce test il n'hésite pas à intervenir et à reprendre la résection du nerf présacré ; le résultat s'avère alors parfait. L'auteur conclut que le présacré n'avait pas été complètement sectionné.

Nous pouvons a fortiori appliquer à notre malade ce même raisonnement.

En somme, dans l'arsenal thérapeutique du prurit vulvaire, nous apportons un élément nouveau. Cotte nous dit qu'après échec du traitement médical il faut envoyer la malade au chirurgien, lequel considérera comme opération de choix la résection du nerf présacré. Pour notre part, nous ferons au préalable l'infiltration des splanchniques pelviens ; l'avenir seul nous dira si l'intervention pratiquée ultérieurement rendra définitif ou du moins durable le résultat obtenu. L'intervention nous paraît devoir être large ; présacré certes, mais aussi nerfs hypogastriques et ganglions supérieurs sacrés devront être enlevés ; on pourra même, avec l'extrémité de ciseaux mousses fermés, essayer d'aller sectionner les efférents viscéraux des 3^e et 4^e ganglions sacrés, ceci résultant des conclusions du chapitre II de notre travail.

2^o Dysménorrhée rebelle (*Obs. II*).

C'est une dysménorrhée ovarienne rebelle ; les irradiations dans la région anale rapprochent ce cas du syndrome de Cannon, lequel est une des meilleures indications dans la résection du nerf présacré ; mais il existe aussi des irradiations, intermittentes il est vrai, à la cuisse droite dans le domaine du nerf obturateur ; nous savons qu'il faut quand ces irradiations existent émettre des réserves sur le résultat de l'opération de Cotte ; ne témoignent-elles pas d'une atteinte des plexus ovariens ? Cependant l'ovaire droit étant sain lors de l'annexectomie gauche pratiquée en 1936, le toucher vaginal ne révélant actuellement qu'une légère douleur dans le cul-de-sac de Douglas et dans le cul-de-sac gauche, nous pensons nous trouver en présence d'une cellulite pelvienne relevant de l'opération de Cotte.

C'est ce que nous démontre encore le résultat de notre infiltration ; en 10 minutes, toutes les douleurs cessent ; notre malade se lève, circule et cependant elle attend ses règles qui le lendemain surviennent et ne sont pas douloureuses bien que déjà

se manifestent à nouveau les irradiations crurales, ceci prouvant bien que leur mécanisme de production échappe aux effets de notre méthode.

L'intervention montre un petit kyste sur l'ovaire droit ; on se contente de pratiquer la résection du nerf présacré.

La malade revue ultérieurement ne constate aucune amélioration post-opératoire.

Ce n'est pas là le premier échec de la résection du présacré, publié ; ils sont fréquents mais le plus souvent dus aux dires du créateur de la technique, à des indications mal posées ou à des interventions incomplètes.

Chez la malade qui nous intéresse, nous devons penser a priori que la résection sympathique n'aurait aucun effet sur les douleurs crurales ; c'est ce que nous avons vérifié.

Nous devons aussi penser que toujours lorsque après laparotomie exploratrice, on trouve une cause organique susceptible d'expliquer la dysménorrhée, il importe de la supprimer et d'y adjoindre la résection du nerf présacré. Il aurait fallu cautériser le petit kyste dont était porteur l'ovaire droit, peut-être même, pratiquer l'ovariectomie.

Donc, nous n'avions pas affaire à un cas pur de névralgie pelvienne ; mais comment alors expliquer la sédation si complète donnée par l'infiltration ? simplement par le fait de la diffusion de notre liquide ; nous la soupçonnions en considérant les clichés rapportés ci-dessus après injection de scurocaïne et de lipiodol ; nous en voyons ici la démonstration clinique. Le présacré dut être baigné dans la solution injectée, mais aussi les splanchniques pelviens, les ganglions sacrés supérieurs, peut-être même, à cause de la sédation des douleurs crurales, la région du hile ovarien, mais celle-ci est vraisemblablement à la limite de l'aire infiltrée comme en témoignent la réapparition rapide de ces douleurs. Il aurait donc fallu par la suite enlever toutes les formations ci-dessus signalées et même pratiquer l'énervation de l'ovaire ou mieux la phénolisation de ses éléments nerveux pour pouvoir confronter infiltration et intervention.

3° **Observations de rétention d'urine avec fausse incontinence par lésions radiculo-médullaires.** (*Obs. III et IV.*)

Les publications récentes sur l'innervation motrice de la vessie, reposant à la fois sur des résultats expérimentaux et des résultats cliniques, tendent à prouver le rôle du plexus interiliaque dans la contraction du sphincter lisse du col vésical. Nous avons suffisamment insisté sur cette question au 2^e chapitre de notre travail et ne reviendrons pas à nouveau sur sa valeur théorique.

Du point de vue pratique, des tentatives excessivement intéressantes ont été faites, notamment aux U.S.A., pour utiliser cette fonction physiologique des nerfs hypogastriques dans les rétentions d'urine post-traumatiques ; il est prouvé que si la lésion traumatique siège au-dessus ou au niveau des centres vésicaux spinaux, c'est-à-dire au niveau des 3^e, 4^e, peut-être 5^e segments médullaires sacrés, se produit une rétention complète d'urine avec mictions par regorgement et avec ultérieurement toutes les conséquences du retentissement sur l'arbre urinaire du reflux uretéro-pyélique. C'est là un fait qui s'oppose aux données classiques puisqu'on considérait autrefois l'incontinence comme la conséquence immédiate de la destruction des centres vésicaux. En fait nous sommes très mal documentés sur les relations entre les centres nerveux vésicaux et la miction.

A l'heure actuelle nous devons admettre que dans les cas de destruction des centres vésicaux il y a rétention par défaut de contraction du detrusor et spasme associé ou plutôt hypertonie du sympathique. Ce mécanisme est tout à fait analogue à celui qu'obtiennent BÉRARD et FONTAINE chez le chien par section des érecteurs : rétention avec mictions par regorgement, incontinence anale. Ces chiens sont alors soumis à des expressions intermittentes de leur globe vésical ; au bout d'un certain temps (dans une première expérience après 6 mois, après 10 et 15 jours dans la 2^e et la 3^e) leurs mictions redeviennent normales ; BÉRARD et FONTAINE concluent alors que la section des nerfs érecteurs ne saurait avoir un effet durable sur la motricité vésicale.

Nous retrouvons exactement le même tableau clinique dans nos observations III et IV.

Dans l'observation III (R...) il y a incontinence anale, mictions par regorgement, rétention si importante que même l'expression abdominale arrive à peine à vider le réservoir vésical alors qu'on n'obtient aucun résultat par la poussée musculaire volontaire de la sangle abdominale. Il faut donc admettre que dans nos deux cas il y avait intégrité sympathique et atteinte du parasympathique pelvien.

Cette opinion ne s'oppose aucunement aux résultats des expériences de ADAMSON et AIRD ; ceux-ci en 1922 excitant le sympathique pelvien obtiennent une occlusion sphinctérienne énergique ; ce résultat est en somme la contre-épreuve de celui de BÉRARD et FONTAINE.

L'opération de Cotte, à la suite de laquelle ont été constatées bien souvent des mictions plus faciles, aboutirait sans doute à une incontinence d'urine si le sphincter externe de l'urètre ne venait suppléer le sphincter interne déficient.

Si le lecteur veut donc suivre attentivement la progression de notre pensée, il sera comme nous, surpris de voir que les rétentions d'urine post-traumatiques constituent un remarquable terrain d'expérimentation *in vivo*.

Ici la motricité volontaire du sphincter externe est atteinte, le parasympathique est en partie ou totalement neutralisé ; il se crée une prédominance orthosympathique ; celle-ci selon les tendances sera interprétée en fonction de la loi des antagonismes vago-sympathiques (V. BASCH) ou de leur synergie.

Il n'en demeure pas moins vrai que si par inhibition novocaïnique ou par suppression chirurgicale de l'influx sympathique nous arrivons à rétablir l'équilibre vésical, ce fait pourra être interprété comme en faveur du rôle assigné au sympathique, à savoir qu'il est le nerf du tonus du corps et du col vésical, le nerf de la contraction du col alors que le parasympathique préside à la contraction du detrusor.

Félix-L. PEARL et Bernard STRAUSS rapportent en 1938 un exemple de rétention d'urine par lésion médullaire traitée par résection du nerf présacré. Il s'agit d'une rétention complète avec paralysie spasmodique unilatérale par lésion vasculaire probable de la moelle dans son 11^e segment dorsal remontant à 5 mois. La miction spontanée est rétablie au 3^e jour après l'intervention chirurgicale et d'une manière définitive.

Dans nos deux cas et dans l'un des deux notamment (Obs. III), nous savons quel a été le territoire de notre infiltration et les résultats obtenus coïncident d'une manière étonnante avec les résultats expérimentaux et cliniques ci-dessus cités.

4^o Syndrome fissuraire. (Obs. V.)

C'est là un de nos meilleurs résultats.

Avons-nous interrompu la voie sensitive de l'arc réflexe qui produit la contraction du sphincter anal ? Avons-nous interrompu la voie motrice ?

Dans le II^e chapitre de ce travail nous montrions le rôle indiscutable du sympathique lombo-pelvien en tant que moteur du sphincter anal. Notre indication est de ce fait déjà justifiée. Il semblerait que la voie sensitive passe elle aussi par les nerfs splanchniques pelviens.

Une observation de HUARD se juxtapose à la nôtre : Il s'agissait d'un syndrome fissuraire avec rectite hémorroïdaire aiguë ; la dilatation anale étant inefficace, HUARD pratiqua une résection du nerf présacré avec dérivation sur l'anse sigmoïde. Deux heures après l'intervention toute douleur avait définitivement disparu.

Un champ nouveau s'ouvre ici à notre expérimentation, introduction à une chirurgie physiologique du rectum, qui, comme le disaient récemment PAITRE, GIRAUD et DUPRET, naîtra peut-être de nos connaissances futures sur le rôle des différents filets nerveux de ce segment intestinal.

Le hasard a voulu que nous n'ayons pu infiltrer que le seul cas ci-dessus exposé ; mais il est suffisamment frappant pour que nous puissions en abrégé les commentaires.

* * *

Des autres observations, cancer du rectum, rétentions d'urine réflexes, nous ne croyons pas pouvoir encore tirer de conclusion méritant d'être rapportée ; elles ne visent pour l'instant qu'à être le témoignage de l'innocuité de notre procédé.

Nous y voyons aussi un terrain nouveau d'expérimentation ouvrant la voie à des recherches ultérieures.

CONCLUSION

Devant l'impossibilité de réaliser l'infiltration du nerf présacré en réalité prélobaire et mieux nommé « Plexus interiliaque » nous proposons une méthode d'infiltration des nerfs splanchniques pelviens ; notre technique est d'exécution facile ; elle permet l'injection de novocaïne dans le tissu cellulaire sous-péritonéal devant le promontoire. Sont atteints ainsi, non seulement les nerfs splanchniques au-dessous du plexus interiliaque, mais les deux premiers ganglions de la chaîne sacrée avec leurs éléments efférents.

Un cliché radiographique montrant l'aiguille en place peut être utile lorsqu'il est réalisable ; il constitue évidemment un excellent test anatomique.

Les observations que nous rapportons semblent prouver que le test clinique doit être recherché dans les résultats obtenus et qui coïncident avec les données les plus récentes déduites des résections chirurgicales du sympathique pelvien.

TABLE ANALYTIQUE

INTRODUCTION

Page 9

La synthèse de nos connaissances sur la physiologie des réservoirs pelviens est difficilement réalisable.

En effet, les anatomistes discutent encore sur la systématisation du sympathique pelvien. Les chirurgiens manquent souvent de bases anatomiques et produisent des comptes rendus opératoires si imprécis qu'on ne saurait les utiliser pour faire œuvre scientifique. Leurs interventions constituent un acte important et encore bien trop aléatoire quant à ses résultats pour qu'elles permettent sans arrière pensée, en s'adressant au plus grand nombre de cas, une sorte d'expérimentation au lit du malade.

Nous nous proposons :

1^o Par l'étude du développement des splanchniques pelviens des premiers stades embryonnaires à la naissance, d'apporter une interprétation personnelle de la valeur systématique de ces nerfs ;

2^o de faire, en nous aidant de notions anatomiques précises, une critique des interventions jusqu'ici pratiquées sur les splanchniques pelviens et une critique des résultats de ces interventions ;

3^o de décrire une méthode personnelle d'infiltration novocaïnique susceptible de remplacer ou d'étayer l'acte opératoire.

CHAPITRE PREMIER

RECHERCHES SUR LE DÉVELOPPEMENT DES NERFS SPLANCHNIQUES PELVIENS.

	<i>Pages</i>
Exposé des travaux antérieurs :	
<i>Stade embryonnaire.</i> — KUNTZ.	15
Existence d'une masse cellulaire prévertébrale pour les viscères pelviens et la portion terminale du tube digestif. — A cette masse s'adjoignent les premiers éléments chromaffines (KOHN).	
VILLANDRE.	16
Différenciation d'un plexus prévertébral étendu de l'artère mésentérique inférieure aux viscères pelviens.	
Travaux personnels :	
<i>Stade fœtal :</i>	18
— Différenciation du plexus de VILLANDRE en plexus mésentérique inférieur, plexus interiliaque (nerf présacré), splanchniques pelviens (nerfs hypogastriques), plexus ganglionné pelvi-périnéal (ganglion de LEE et FRANKENHAUSER).	
— Étude simultanée de l'évolution du système chromaffine.	
— Formation, morphologie et connexions du paraganglion de ZUCKERKANDL.	
Fœtus au 4 ^e mois	18
» » 5 ^e »	21
» » 6 ^e »	22
» » 7 ^e , 8 ^e , 9 ^e mois.	24

Déductions :

<i>Rapports du système paraganglionnaire avec les splanchniques pelviens :</i>	26
--	----

Condensation des éléments paraganglionnaires cependant que se différencient les éléments sympathiques.

Formation et développement simultanés du paraganglion de ZUCKERKANDL et des nerfs splanchniques pelviens.

Les connexions de ce ganglion en font dans le plus grand nombre de cas un système chromaffine intermédiaire au plexus solaire et aux nerfs hypogastriques.

<i>Interprétation personnelle de la systématisation des splanchniques pelviens.</i>	27
---	----

a) Existence d'un plexus *mésentérico-pelvien* comprenant le plexus mésentérique inférieur, le plexus iliaque, les nerfs hypogastriques, le plexus ganglionné pelvi-périnéal.

Ce plexus trouve son origine dans les masses ganglionnaires de KUNTZ, et le plexus prévertébral de VILLANDRE.

Il est annexé à tout le colon gauche et aux réservoirs pelviens. La majorité des fibres des splanchniques pelviens étant amyélinées représentent des connexions interganglionnaires ; l'élément splanchnique adjacent ne constitue qu'une petite partie de ces nerfs.

b) Il n'y a pas de cellules parasymphatiques dans les masses primitives de KUNTZ.	32
---	----

Très souvent les nerfs intermésentériques ne gagnent que le paraganglion de ZUCKERKANDL et non les éléments sympathiques.

Si donc le para-symphatique crânien se distribue au plexus mésentérico-pelvien ce ne peut être que par une voie indirecte : argument en faveur de l'origine pelvienne du parasymphatique du colon gauche.

CHAPITRE II

QUELQUES PRÉCISIONS ANATOMIQUES A PROPOS DE LA CHIRURGIE DES SPLANCHNIQUES PELVIENS.

	<i>Pages</i>
1^o Opération de Cotte :	
Le nerf présacré, mieux dénommé plexus interiliaque, n'est pas un élément prévertébral mais un élément sous-péritonéal, situé dans le fascia propria au même titre que l'uretère. Quand il revêt un aspect diffus la résection en tranche de melon de ce tissu péritonéal est à conseiller. Elle est plus commode et plus satisfaisante que la recherche des éléments sympathiques.	40
2^o Autres interventions :	42
Résection des nerfs hypogastriques pratiquée par RICHER,	
Résection du plexus mésentérique inférieur isolée (opération de LEARMONTH et RANKIN) ou associée à la résection du plexus interiliaque.	
Dans aucune de ces interventions il n'est suffisamment tenu compte à notre avis des branches efférentes viscérales de la chaîne sympathique sacrée, d'ailleurs diversement décrites par les anatomistes.	
Leur étude nous semble indispensable avant de présenter des vues critiques sur ces opérations.	
<i>Etude des branches efférentes viscérales de la chaîne sacrée :</i>	43
Opinions des différents auteurs,	
Conception personnelle : 2 types descriptifs :	
Type complet métamérique,	
Type incomplet à contingent nerveux inférieur.	
Aspect topographique caractéristique de ces branches du fait du croisement de la chaîne sacrée par les nerfs hypogastriques entre S ₁ et S ₂ .	

Conséquences :

48

Les interventions sympathiques jusqu'ici pratiquées laissent ces branches intactes en totalité ou en partie. Aucun des résultats jusqu'ici publiés ne nous permet de ce fait de leur attribuer une valeur physiologique certaine.

3° Conclusions :

48

a) *Anatomiques* : Le plexus mésentérico-pelvien décrit dans notre 1^{er} chapitre constitue un échelon sympathique prévertébral au même titre que le plexus solaire ; de même que ce dernier plexus recevait les splanchniques thoraciques (grand, petit splanchniques, splanchnique inférieur), de même le plexus mésentérico-pelvien reçoit de haut en bas les splanchniques lombaires et les splanchniques sacrés.

b) *Chirurgicales* : Ces derniers ne sont pas négligeables ; leurs éléments les plus inférieurs situés au-dessous du plexus ganglionné pelvi-périnéal sont difficiles à atteindre chirurgicalement ; pourtant après étude des interventions portant sur les splanchniques pelviens, que celles-ci s'adressent à des syndromes moteurs, vésicaux ou recto-coliques, ou à des syndromes sensitifs, vésicaux ou utéro-ovariens, nous montrons que ces interventions ne sauraient être logiques et de ce fait susceptibles d'apporter une contribution à nos connaissances sur la physiologie pelvienne que si elles intéressent la totalité de ces branches efférentes viscérales de la chaîne sacrée.

CHAPITRE III

INFILTRATION NOVOCAINIQUE DES NERFS SPLANCHNIQUES PELVIENS PAR LA GRANDE ÉCHANCRURE SCIATIQUE.

	<i>Pages</i>
Impossibilité d'infiltration du nerf présacré lui-même à cause de sa situation prélobaire.	55
Infiltration des splanchniques pelviens possible.	
Méthodes antérieures :	56
Imprécises : JABOULAY : décollement de l'espace rétro-rectal.	
Imprécises et pratiquement irréalisables :	
FIGARELLA et CLERC : voie périnéo-fessière.	
Technique personnelle :	58
Voie fessière ; passage par la grande échancre sciaticque au-dessous de l'articulation sacro-iliaque.	
Justification anatomique,	
Réalisation pratique,	
Justification clinique.	
Observations cliniques (Interprétation de leurs résultats).	
<i>Observation I : Prurit vulvaire :</i>	65 et 87
Cas dans lequel une résection du nerf présacré a été pratiquée avec un résultat très fugace ; pas de contrôle histologique.	
Sédation du prurit à plusieurs reprises après infiltration. La résection a donc été incomplète.	
Intérêt avant toute intervention de l'infiltration des splanchniques pelviens.	
Nécessité de résections larges.	

	<i>Pages</i>
<i>Observation II : Dysménorrhée avec névralgie pelvienne :</i>	68
Sédation immédiate par l'infiltration des splanchni-	et
ques pelviens.	89
Echec de la résection du nerf présacré pratiquée dans	
les limites classiquement décrites.	
Nécessité des résections larges.	
 <i>Observation III : Rétention d'urine post-traumatique avec</i>	
<i>fausse incontinence.</i>	71 et 91
 <i>Observation IV. — Rétention d'urine avec fausse inconti-</i>	
<i>nence par myélo-radculite toxique.</i>	75 et 91
 Libération de l'automatisme vésical par blocage du sympathique. Nos résultats confirment ceux des expéri- mentateurs et des cliniciens, à savoir que le sympathique est le nerf de la contraction du sphincter lisse.	
Ici encore c'est tout le sympathique pelvien (présacré, splanchniques pelviens et branches efférentes de la chaîne sacrée) qu'il faudra interrompre si l'on veut faire une intervention logique et apportant les meilleures garan- ties quant à ses résultats.	
 <i>Observation V : Fissure à l'anus remontant à 6 mois.</i>	79 et 93
Sédation du syndrome fissuraire depuis un mois après une seule infiltration.	
Interruption du trajet sensitif ou du trajet moteur de l'arc réflexe ?	
Voie ouverte à des recherches ultérieures.	
 <i>Observation VI : Rétention d'urine réflexe récidivante.</i>	80
 <i>Observations VII et VIII: Rétention d'urine post-opératoire.</i>	81
Résultats intéressants mais difficiles à interpréter.	

	<i>Pages</i>
<i>Observation IX : Douleurs pelviennes pour cancer du rectum infiltré.</i>	83

Echec.

Cette dernière observation donnée surtout pour démontrer la facilité et l'inocuité de notre technique.

Conclusions.

94

Notre aiguille atteint facilement le promontoire. Les examens radiographiques pratiqués avec injections de lipiodol montrent que notre infiltration intéresse les splanchniques pelviens, les 1^{er} et 2^e ganglions sympathiques sacrés et leurs branches efférentes, peut-être l'extrémité inférieure du plexus interiliaque. Nullement les nerfs érecteurs.

Les résultats cliniques obtenus sont meilleurs que ceux des différentes interventions jusqu'ici utilisées.

Aucune des interventions pratiquées sur le sympathique pelvien n'est à notre avis suffisamment large. L'anatomie, la physiologie, les résultats de nos infiltrations plaident en faveur de résections intéressant tout le contingent sympathique viscéral du pelvis.

BIBLIOGRAPHIE (1)

- ABOTT (W.D.). — Valeur de la neurectomie présacrée dans certaines affections pelviennes et vésicales. (*Urol. Cut. Rev.*, 1938, pp. 182-187.)
- ABUREL (E.). — Mécanisme des douleurs abdomino-pelviennes en gynécologie. (*Rev. Franç. de Gyn. et Obst.*, t. 28, juillet 1933, p. 713.)
- BARTHÉLEMY (Henry). — Contribution à l'étude de la section simultanée des nerfs érecteurs et hypogastriques dans les cystalgies rebelles (opération de Richer). (*Thèse Marseille*, 1941.)
- BECLÈRE. — Physiologie du système végétatif en gynécologie. (*Encyclopédie médico-chirurgicale. Système nerveux végétatif.*)
- BINET. — Dysménorrhée primitive rebelle. Sympathectomie pelvienne. Guérison. (*Soc. Obst. et Gyn. de Paris*, 3 mai 1937 ; in *Bull. de la Soc. An.*, 26, n° 5, mai 1937.)
- BOJOVITCH (V.). — Névrotomie hypogastrique et sympathectomie périaortique et péri-iliaque comme partie intégrante de certaines opérations abdominales. (*Rev. de Chirurgie*, 1936, p. 320.)
- BOPPE (M.). — Traitement chirurgical du mégacolon. (*Rapport au X^e Congrès des pédiatres de langue française*, 27-30 oct. 1938.)

(1) Nous ne donnons que les références essentielles auxquelles il suffira de se rapporter pour compléter cette bibliographie.

- BÔTAR (J.). — Recherches anatomiques sur le tronc sympathique abdomino-pelvien et sur les rameaux communicants correspondants. (*Ann. d'Anat. normale et pathol.*, t. VIII, 1931, pp. 1191, 1204.)
- La structure du tronc sympathique et des rameaux communicants lombo-pelviens chez l'homme. (*Ann. d'Anat. normale et pathol.*, t. VIII, pp. 1286-1294.)
 - Étude des rapports des rameaux communicants lombaires avec les nerfs viscéraux chez l'homme et chez l'animal. (*Ann. d'Anat. normale et pathol.*, t. IX, 1932, pp. 88-100.)
 - La chaîne sympathique latéro-vertébrale lombaire, ses ganglions et ses rameaux communicants chez le nouveau-né. (*Soc. Anat. de Paris*, 7 avril 1932.)
 - Sur les nerfs splanchniques pelviens. (27^e réunion de l'Association des Anatomistes. Nancy, mars 1932.)
 - Nouvelle orientation dans la systématisation du sympathique. (28^e réunion de l'Association des Anatomistes. Lisbonne, avr. 1933.)
- BRISSE (J.). — Aperçu sur le traitement de la dysménorrhée par la résection du nerf présacré. (*Thèse de Paris*, t. XVII, 1939.)
- CALVET (T.). — Sur le traitement du mégacolon par les interventions sympathiques. (*Progrès Médical*, t. 38, oct. 1938, pp. 1427-31.)
- CANNADAY. — Traitement de la dysménorrhée par la résection du nerf présacré. (*Transactions of the International College of Surgeons*, Chicago, n° 2, oct. 1938.)
- CARLISLE (F.), SCHROEDER et ROBERT E. CARMERLING. — Section des nerfs érecteurs combinée à la section des nerfs hypogastriques dans les cystalgies rebelles. (*J. Am. Med. Ass.*, Chicago, 112, n° 5, 4 février 1939, pp. 390-397, 9 fig.)
- CLINESCO, LARBU et REMON. — Importance de la rachianesthésie dans le diagnostic pathogénique du mégacolon. (*Presse Médicale*, 15 juillet 1939, n° 56, p. 1118.)
- CORDIER et COULOUMA. — Le Parasympathique pelvien. (*Echo Médical du Nord*, 28 oct. 1934.)
- CORDIER, DEVOS et DELCROIX. — Origine et terminaison des nerfs de l'ovaire. (*Annales d'Anat. normale et pathol.*, t. 16, n° 9, 1939-40, pp. 1115-1131.)

COULOUMA (P.). — La terminaison des nerfs pneumogastriques et ses variations. Étude d'anatomie descriptive comparée chez l'homme et dans la série des vertèbres. (*Thèse Paris*, série A, n° 62, an. 1936.)

COTTE (G.). — Les troubles fonctionnels de l'appareil génital de la femme. (Masson et Cie, 1928.)

— Chirurgie du sympathique pelvien en gynécologie. (1 vol., 1932.)

— Résection du nerf présacré pour dysménorrhée avec cystalgie. Persistance de cystalgie avec dysurie. Énervation du col. Guérison. (*Soc. de Chirurgie de Lyon*, 10 mars 1932. In *Lyon Chirurgical*, t. XXIX, n° 3, sept.-oct. 1932, p. 616.)

— Chirurgie du symp. pelvien (nerf présacré). Étude de 300 cas. (*Journ. int. de Chirurgie*, t. I, mai-avril 1936, pp. 169-189.)

— Résection du nerf présacré dans la dysménorrhée chronique. (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, vol. 33, n° 6, juin 1937, pp. 1034-1040.)

— Traitement chirurgical du prurit vulvaire. (*X^e Congrès des Gynécologues et Obstétriciens de langue franç.*, 1-2 oct. 1937.)

— La place actuelle de la résection du nerf présacré en gynécologie. (*La Gynécologie*, Paris, 1938.)

— Sur la place actuelle de la résection du nerf présacré en gynécologie. (*Rapport au Congrès intern. de Gyn. d'Amsterdam*, 1939.)

— Infiltrations anesthésiques du nerf hypogastrique et présacré. (Rapport verbal de M. BOURDE, *Soc. de Chirur. de Marseille*, 20 mars 1939.)

COUNSELLER et CRAIG. — Traitement de la dysménorrhée par la résection du nerf présacré, appréciation des résultats. (*Am. Journ. of Obst. and Gyn.*, St-Louis, t. XXVIII, n° 2, août 1934, p. 261.)

DA COSTA (C.). — Éléments d'Embryologie. (Masson, 1928.)

— Sympathique et paraganglions. (*Annales d'Endocrinologie*, t. I, n° 5, 1939-40.)

— Le système paraganglionnaire. La notion de paraganglion et les principaux problèmes qu'elle soulève. (*Montpellier Médical*, oct. 1939.)

DAMBRIN et TARRÈNE. — Aménorrhée et sympathectomie pelvienne. (*Soc. de Gyn. et Obst. de Paris*, 5 déc. 1938.)

DANIELOPOLU. — Les épreuves végétatives. (*Presse Méd.*, 1923, p. 649.)

DAVIS (Albert-A.). — Le nerf présacré. Anatomie, physiologie, pathologie et chirurgie. (*The British Medical Journal*, II, n° 3835, 7 juillet 1934.)

DECOULX et PATOIR. — Prurit vulvaire, échec de la résection du nerf présacré ; guérison par résection des nerfs honteux internes (*Soc. Obst. et Gyn. de Paris*, 7 juin 1937.)

DELMAS (A.). — De la morphologie de la chaîne sympathique latéro-vertébrale du fœtus. (*Travaux du Labor. d'Anat. de la Faculté de Méd. de Montpellier* (Pr. J. DELMAS, sept. 1941.)

— Que représentent les nerfs splanchniques ? (*Travaux du Labor. d'Anat. de la Faculté de Méd. de Montpellier*, oct. 1941.)

— De la métamérisation du système sympathique. Recherches macroscopiques sur le sympathique du fœtus du 3^e au 6^e mois. (*Travaux du Labor. d'Anat. de la Faculté de Méd. de Montpellier*, nov. 1941.)

DELMAS (J.). — Anatomie médico-chirurgicale des pédicules nerveux de l'appareil viscéral. Systématisation macroscopique. (*Rapport à la IV^e réunion plénière de la Soc. Anat.*, sc. du 13 oct. 1933.)

DELMAS (J.) et JAYLE (G.). — Distribution abdomino-pelvienne du système nerveux végétatif. (*Ann. d'Anat. Pathol.*, t. 8, n° 9, déc. 1931, p. 1233.)

— Contribution à l'étude des nerfs intermésentériques et du carrefour colique. (*Compte rendu Ass. des Anat.*, 27^e réunion, Nancy, 1932.)

DELMAS (J.) et LAPEYRIE. — Repères anatomo-cliniques des canaux sacrés latéraux. (*Comptes rendus de l'Ass. des Anatomistes*. 20^e réunion, Turin, avril 1925.)

DELMAS (J.) et LAUX (G.). — Constitution, forme et rapports du nerf présacré. (*C. R. Ass. des Anat.*, 22^e réunion, Londres, 1927.)

— Anatomie médico-chirurgicale du système nerveux végétatif. (Masson, 1933.)

DELMAS (J.) et ROUVILLE (DE). — Anatomie chirurgicale du nerf présacré. (*La Gynécologie*, mars 1927.)

- DROUHET (T.). — Le tissu cellulaire sous-péritonéal. (*Thèse Montpellier*, 1942.)
- DUBAU et BOLOT. — Traitement des cystalgies rebelles par infiltration novocaïnique du sympathique lombaire. (Rap. Maxime LEROY, *Journal d'Urologie*, 1940, p. 486.)
- FIGARELLA et CIERC. — L'infiltration des nerfs présacrés et hypogastriques par voie périnéale. (*Soc. de Chir. de Marseille*, 5 déc. 1938.)
- FOIX (Charles). — Tonus et contractures. (*Revue de Neurologie*, juillet 1924.)
- FRYDMAN. — L'anesthésie paramétrale. (*Thèse de Paris*, 1936, n° 180.)
- GATELLIER et MERLE D'AUBIGNÉ. — A propos du traitement du mégacolon par les opérations sympathiques. (*Arch. des maladies de l'App. digestif*, t. 25, n° 7, juill. 1935, p. 691.)
- GILL (Richard-D.). — Troubles vésicaux d'origine nerveuse : physiologie, pathologie, symptomatologie et diagnostic. (*The Journ. of Urol.*, n° 6, déc. 1938, pp. 897-905.)
- GINESTIÉ. — Innervation de la vessie. (*Thèse Montpellier*, 1937.)
- GREENHILL (J.P.) et SCHUNTZ. — Sympathectomie pour douleurs rebelles dans le cancer du col inopérable. (*Journ. of Am. Med. Assoc.*, t. CI, n° 1, 1^{er} juill. 1933, p. 30. In *Journ. de Gyn. et Obst.*, t. 2, 1935, p. 284.)
- GUERMONDT. — Traitement du mégacolon congénital par sympathicotomie. (*Journ. belge de Gastro-Entérol.*, avril 1937, p. 293.)
- HENRIET. — Bases anatomo-physiologiques et technique personnelle de l'infiltration pelvi-périnéale. (*Bull. de la Soc. de Gyn. et Obst.*, fév. 1938, p. 148.)
- HERBST (P.William.) — Traitement des maladies neurogéniques de la vessie. (*The Journ. of Urol.*, 40, n° 6, déc. 1938, pp. 789-97.)
- HOVELACQUE (A.). — Anatomie des nerfs craniens et rachidiens et du système grand sympathique. (Doin, édit., Paris, 1927.)
- HOVELACQUE (A.) et TURCHINI (T.). — Anatomie et histologie de l'appareil urinaire et de l'appareil génital de l'homme. (Doin et Cie, édit., Paris, 1938.)

- HUARD (P.). — Note sur l'anatomie chirurgicale du carrefour mésentérique inférieur et des nerfs splanchniques pelviens. (*Travaux de l'Institut Anatomique de l'Ecole de Médecine de plein exercice de l'Indochine*, 1933-1936.)
- HUGGINS (Ch.), EARL WALKER (A.) et NOOMANN (W.T.). — Neurectomie sympath. et honteuse pour atonie vésicale. (*Journ. of Urol.*, vol. 41, n° 5, mai 1939, pp. 691-696.)
- JABOULAY. — Le traitement de la névralgie pelvienne par la paralysie du sympathique sacré. (*Lyon Médical*, 17 janv. 1899.)
- JAYLE (G.É.). — Les nerfs splanchniques pelviens et le carrefour mésentérique inférieur. (*Ann. d'Anat. normale et pathol.*, 1934.)
- JAYLE (F.) et JAYLE (G.É.). — Etude pathogénique des phénomènes douloureux d'origine génitale basée sur les notions anatomiques. (*La Douleur en Gynécologie*, un vol. in-8°. L'Expansion Scientifique Française, Paris, 1936.)
- JUNG (A.) et LUCINESCO (É.). — Sympathectomies lombaire et pré-sacrée contre les douleurs dues à un néoplasme inopérable de l'utérus : sédation des douleurs. (*Gazette des Hôpitaux*, 19 déc. 34.)
- KIEFFER. — Recherches sur la physiologie de l'utérus. (*Thèse de Bruxelles*, 1896.)
- KUNTZ. — Développement du système nerveux sympathique chez l'homme. (*The Journal of comparative Neurology*, vol. 32, n° 2, 15 oct. 1920, pp. 173-229.)
- LAIGNEL-LAVASTINE. — Pathologie du sympathique. (*In Nouveau Traité de Méd.*, 1924.)
- LAMBRET (O.), RAZEMON (P.) et DECOULX (P.). — Technique de la chirurgie du sympathique et de ses infiltrations. (Doin et Cie, édit., Paris, 1939.)
- LANGLEY. — Le système nerveux autonome. (Paris, 1923.)
- LAUNAY (Ch.) et MERLE D'AUBIGNÉ. — Mégacolon congénital chez un garçon de 20 ans. Amélioration à la suite d'une intervention sur le système sympathique. (*Bull. Soc. Pédiatrie*, mars 1938, n° 3, pp. 124-130.)

LAUX (G.) et COURTY (A.). — Les branches efférentes viscérales de la chaîne sympathique sacrée ; déductions chirurgicales. (*Soc. des Sc. méd. et biol. de Montpellier*, sc. du 1^{er} avril 1939.)

— Étude anatomique des branches efférentes viscérales de la chaîne sympathique sacrée. (*Soc. Anat. de Paris*, 5 mai 1938.)

LAZORTHES (G.) et LHEZ (A.). — La grande échancrure sciatique ; étude de sa morphologie et de ses caractères sexuels. (*Archives d'Anatomie, d'Histologie et d'Embryologie*, t. XXVII, 1939, pp. 143-170.)

LEARMONTH (J.R.) et BRAASH (W.F.). — Résection du nerf présacré dans le traitement des troubles vésicaux d'origine médullaire. (*Journal de Chirurgie*, 1931, t. XXXVII, p. 412. — *Surgery Gynecol. and Obst.*, vol. CI, n^o 4, oct. 1930, pp. 494-500.)

— Résection du nerf présacré dans les affections vésicales ; expérience de 24 cas. (*C. R. de l'Assoc. Américaine des Urologues*, vol. XXV, 1932, pp. 313-333.)

LEGRAND. — Quelques précisions d'ordre anatomique et chirurgical sur le plexus hypogastrique supérieur. (*La Normandie Médicale*, oct. 1927.)

LEMERLE (F.M.). — Affections douloureuses du petit bassin. Traitement par la résection du nerf présacré. (*Thèse de Paris*, 1929, t. LXIX.)

LERICHE (R.). — Sympathectomie pour mégacolon avec dolichocolon. (*Soc. de Chirurgie de Lyon*, 21 mars 1935.)

— La chirurgie de la douleur. (Masson et Cie, Paris, 1940.)

— Résultat du traitement du mégacolon et du dolichocolon d'après 25 opérations. (*Presse Médicale*, 26 janv. 1941.)

LERICHE (R.) et FONTAINE (R.). — La chirurgie du sympathique. (*Rapport à la réunion neurologique de Paris*, 3-6 juin 1929. *Rev. Neur.*, juin 1929, p. 1046.)

LOUTSCH (H.). — Innervation du rectum, effet de la section des deux nerfs pelviens. (*C. R. Soc. de Biologie*, t. 9, 115, 1934, pp. 806-808.)

— Le système neuro-végétatif du rectum. (*Thèse Paris*, 1934 ; Arnette, édit.)

— Le système nerveux végétatif du rectum. (*Ann. d'Anatomie pathologique*, 1934, p. 811.)

- LUCIEN (M.), PARISOT (J.), RICHARD (G.). — Traité d'Endocrinologie. Glandes surrénales et organes chromaffines. (Paris, 1917.)
- MAHON (R.). — L'action de la rachianesthésie sur la contractilité utérine. (*Gyn. et Obst.*, mars 1930, pp. 236-265.)
— Le tonus utérin et ses variations. (*Gyn. et Obst.*, janv. 1932, pp. 1-14.)
- MANCOTEL (Paul). — Contribution à l'étude de la sympathectomie présacrée. (*Thèse Paris*, t. LIX, 1935.)
- MARGAROT (J.). — Réunion dermatologique de Strasbourg (juin 1927).
- MARGAROT (J.) et PLAGNOL (A.). — La sédation du prurit par la ponction lombaire. (*Montpellier Médical*, 1933.)
- MARGAROT (J.), RIMBAUD (P.) et SAUVY (J.). — Le traitement du prurit par la ponction lombaire. (*Soc. des Sc. méd. et biol. de Montpellier*, 1936, 6 mars 1936.)
- MASQUIN (P.) et TRELLES (Jo.). — Précis d'anatomo-physiologie normale et pathologique du système nerveux central. (Doin et Cie, édit., Paris, 1937.)
- MERLE D'AUBIGNÉ. — Méga et dolichocolon. (*Revue de Médecine*, juin 1939.)
- MOORE (T.D.). — Un cas d'atonie vésicale traité par neurectomie présacrée. (*Journ. d'Urologie*, t. I, 1938, p. 163.)
- MOUCHET (Alain). — Mégacolon. Maladie de Hirschprung. Mégasigmoïde. (*Encyclopédie médico-chirurgicale*, 1936, fasc. 9071.)
- PEARL (Fl.) et STRAUSS (B.). — Neurectomie présacrée et gangliectomie présacrée dans les affections de la vessie. (*Journ. of Urol.*, t. XXIX, n° 5, mai 1938, pp. 645-662.)
- REEB (M.). — Grossesse et accouchement après résection du nerf présacré. (*Communication Soc. Gyn. et Obst. de Strasbourg*, 3 juill. 1937. Analysé in *La Gynécologie*, nov. 1937.)
- RICHER (V.). — Résection des nerfs érecteurs et des ganglions hypogastriques. (*Journ. de Chirurgie*, janv. 1935.)
— Section des nerfs érecteurs. (*Bull. et Mém. Acad. Chirurgie*, 8 fév. 1939, pp. 197-202.)

- SUERMOND (W.F.). — Traitement du mégacolon congénital par sympathectomie. (*Journal belge de gastro-entérologie*, t. V, n° 4, avril 1937, pp. 293-305.)
- THÉVENARD, BURGEAT et MIRAULT. — Rétention complète d'urine, persistant depuis 16 mois chez une jeune fille. Guérison par résection du nerf présacré. (*Bull. et Mém. Soc. de Chirurgie de Paris*, t. 26, 20 avril 1934, pp. 282-284.)
- TINEL (J.). — Le système nerveux végétatif. (Masson et Cie, 1937.)
- TROITSKY. — Contribution à l'étude du développement des ganglions du plexus solaire chez l'homme. (*Thèse de Montpellier*, 1932.)
- TRUC (E.) et GINESTIÉ (J.). — Section des nerfs hypogastriques et des nerfs érecteurs dans un cas de cystite rebelle chez un néphrectomisé pour tuberculose. (*Soc. fr. Urologie du Sud-Est*, 4 déc. 1938.)
- UEBELHOER. — La résection du nerf présacré. (*Zentralblatt für Chirurgie*, t. 64, n° 4, janv. 1937, pp. 194-201.)
- VERGER. — Infiltration anesthésique du sympathique pelvien. Indications, technique, résultats. (*Thèse de Lyon*, 1939, n° 154.)
- VIGNES (H.). — Physiologie obstétricale. (Paris, 1923.)
— Physiologie gynécologique et médecine des femmes. (Masson et Cie, 1929.)
- VILLANDRE (M.). — Plexus hypogastrique et son ganglion chez l'embryon humain avant la fin du 3^e mois. (*Bull. et Mém. de la Soc. Anat. de Paris*, 20 juin 1913.)
- VILLEMEN et DUFOUR. — Constitution du plexus mésentérique inférieur chez l'homme. (*Soc. Anatomique*, 9 oct. 1929.)
- VINCENT (G.). — Rapports du plexus mésentérique inférieur avec le plexus hypogastrique supérieur. (*Journal des Sciences méd. de Lille*, n° 27, 2 juillet 1939.)
- ZUCKERKANDL. — Développement des organes chromaffines et des glandes surrénales. (*Man. of Human. Embryology*, vol. II, 1912.)
-

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je reste fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

En ma qualité de Censeur de
tour, j'ai lu la Thèse ayant pour
titre:

*Recherches anatomiques sur les
nerfs splanchniques pelviens.
Applications chirurgicales,*
par Albert COURTY.

Je pense que la Faculté peut
en permettre l'impression.
Montpellier, le 22 février 1942.

Le Président de la Thèse,
J. DELMAS.

Vu :

Montpellier, le 23 février 1942.

Le Doyen,
Gaston GIRAUD.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Montpellier, le 24 février 1942.

Le Recteur,
SARRAILH.

